

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ

HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

CÔNG TRÌNH : KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỞ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ

ĐỊA ĐIỂM XD: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ

(Hồ sơ chỉnh sửa theo Thông báo kết quả thẩm định số 01/TBTD-PKT ngày 20/01/2026 của Phòng Kinh tế xã Triệu Cơ)

25 - AN - 01 - TC



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYÊN

Địa chỉ : Khu phố 1, phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị
Điện thoại : 0233.3568210. Email: Annguyen.cptv@gmail.com

HỒ SƠ THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

CÔNG TRÌNH : KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỞ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ
ĐỊA ĐIỂM XD: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ

25 - AN - 01 - TC

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ : TRẦN MẠNH NHẬT
CHỦ NHIỆM THIẾT KẾ: LÊ CAO TRÍ

GIÁM ĐỐC CÔNG TY


TRẦN SỸ



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN

Địa chỉ : Khu phố 1, phường Nam Đông Hà, tỉnh Quảng Trị
Điện thoại : 0233.3568210. Email: Annguyen.cptv@gmail.com

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

THUYẾT MINH THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

Công trình: Khắc phục khẩn cấp Cầu An Trú và Kè chống sạt lở khẩn cấp 2 đầu cầu xã Triệu Cơ

Địa điểm XD: Xã Triệu Cơ, tỉnh Quảng Trị.

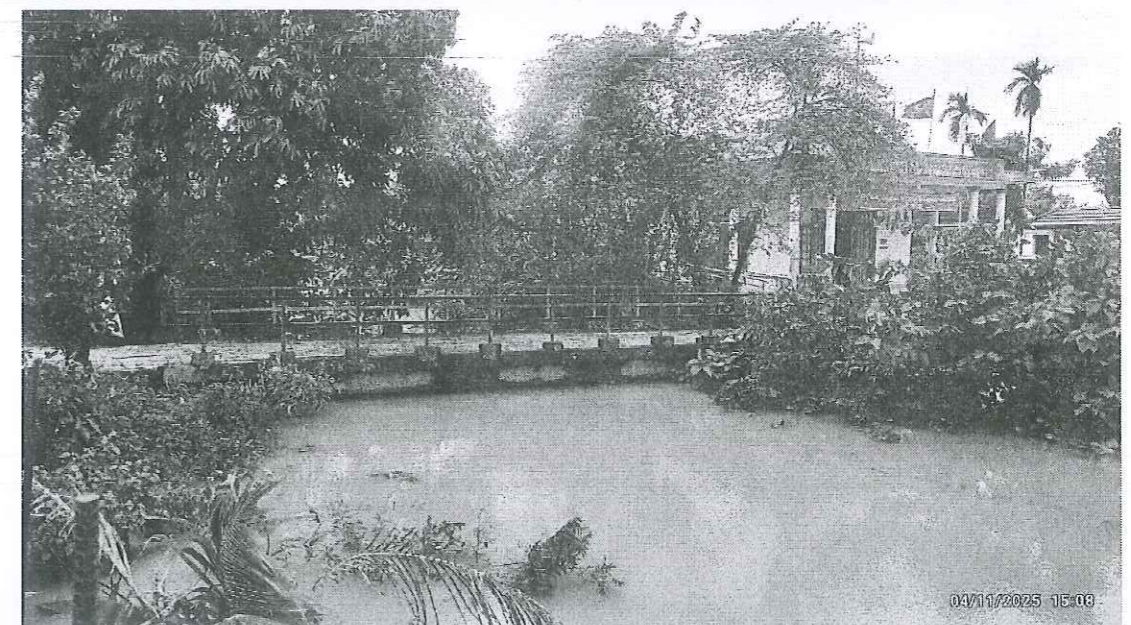
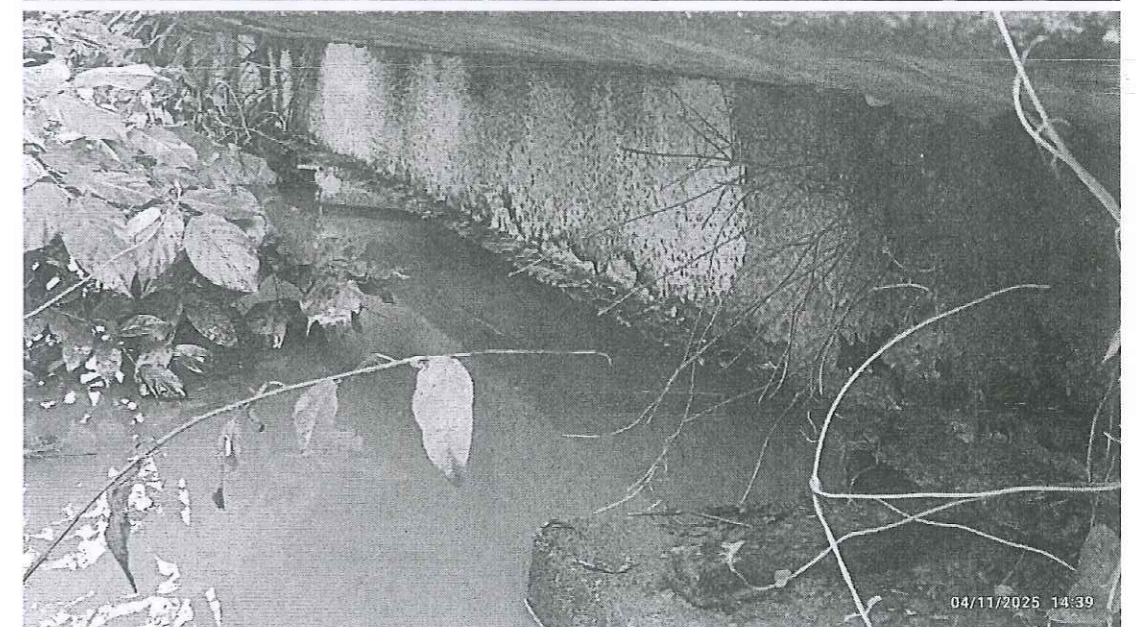
I. SƠ LƯỢC CÔNG TRÌNH:

Cầu An Trú (Cầu thầy Bói) được xây dựng năm 1984, kết cấu dầm thép chữ I, nhịp $L = 12\text{m}$, mặt cầu rộng $B = 3,0\text{m}$. Sau thời gian dài sử dụng, công trình đã xuống cấp nghiêm trọng: Dầm thép, bản mặt cầu, lan can bị rỉ sét, hư hỏng nặng; Bê tông mặt cầu bong tróc, nứt vỡ, nhiều vị trí lộ cốt thép; Bề rộng cầu hẹp, không đảm bảo an toàn khi các phương tiện tránh nhau; Đường dẫn hai đầu cầu bị sụt lún, sạt trượt, ảnh hưởng đến kết cấu mô cầu. Hiện nay, cầu chỉ còn khả năng phục vụ tạm thời cho người đi bộ và xe máy; phương tiện cơ giới không thể lưu thông an toàn. Công trình tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn nghiêm trọng, đặc biệt vào mùa mưa lũ.

Hai đầu cầu nằm trên khu vực dân cư sinh sống lâu năm, đất ở và đất canh tác nằm sát mép nước. Do ảnh hưởng của dòng chảy và mưa lũ, hai bên bờ rào bị xói lở mạnh, chiều sâu sạt lở 2–3m, có nơi tới 5m, ăn sâu vào đất sản xuất và khu vực dân cư. Tình trạng này đe dọa trực tiếp đến an toàn công trình cầu, gây bất ổn cho đời sống nhân dân.

Công trình cầu đã hết niên hạn sử dụng, xuống cấp toàn diện. Tình trạng hư hỏng và sạt lở diễn biến nhanh, nguy cơ gây mất an toàn giao thông và thiệt hại về tài sản, tính mạng là rất cao. Do đó, việc đầu tư xây dựng mới cầu An Trú và kè chống sạt lở là yêu cầu cấp bách, cần triển khai sớm để đảm bảo an toàn, ổn định đời sống và phát triển kinh tế – xã hội địa phương.

Một số hình ảnh hiện trạng cầu cũ:



Cầu An Trú thuộc thôn An Trú, xã Triệu Cơ hiện là công trình giao thông nông thôn quan trọng, nối liền hai tuyến đường nội thôn qua con rào An Trú, phục vụ nhu cầu đi lại, vận

chuyên hàng hóa và sinh hoạt hằng ngày của người dân hai bên bờ. Do vậy, việc đầu tư xây dựng Cầu An Trú mới kết hợp với kè chống sạt lở khẩn cấp hai đầu cầu là hết sức cần thiết và cấp bách, nhằm đảm bảo an toàn giao thông, ổn định dân cư, bảo vệ đất đai, góp phần hoàn thiện hạ tầng giao thông nông thôn, phục vụ phát triển kinh tế – xã hội của xã Triệu Cơ và khu vực lân cận.

II. CHỦ ĐẦU TƯ VÀ QUẢN LÝ DỰ ÁN:

1. Chủ đầu tư: UBND xã Triệu Cơ

2. Đại diện Chủ đầu tư: Văn phòng HỖND&UBND xã Triệu Cơ

3. Quản lý dự án: Thuê tư vấn Quản lý dự án

III. ĐƠN VỊ TƯ VẤN THIẾT KẾ: Công ty Cổ phần Tư vấn An Nguyễn.

IV. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ ĐẶC ĐIỂM KHU VỰC XÂY DỰNG CẦU:

1. Khí hậu:

Xã Triệu Cơ mang đặc điểm của khí hậu gió mùa và có những biểu hiện đặc thù so với các vùng khí hậu khu vực phía Đông dãy núi Trường Sơn. Do chịu ảnh hưởng mạnh mẽ của gió phơn Tây Nam nên tạo thành một vùng khí hậu khô, nóng. Chế độ khí hậu chia làm 2 mùa rõ rệt là mùa mưa và mùa khô nóng. Về mùa Đông, do chịu ảnh hưởng của không khí lạnh cực đới tràn về đến tận đèo Hải Vân vì vậy ở khu vực xã có mùa đông tương đối lạnh so với các vùng phía Nam. Chênh lệch nhiệt độ trung bình giữa tháng nóng nhất và lạnh nhất từ 9 đến 10°C. Đây cũng là khu vực có lượng mưa tương đối lớn nhưng tập trung chủ yếu trong 4 tháng mùa mưa (khoảng 80%). Tuy nhiên số ngày mưa phân bố không đều, trong các tháng cao điểm trung bình mỗi tháng có từ 17 đến 20 ngày mưa làm ảnh hưởng đến bố trí thời vụ của một số cây trồng và ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp của người dân ở địa phương.

Khu vực xã còn chịu ảnh hưởng của bão. Mùa bão ở đây tập trung từ tháng 9 đến tháng 11. Các cơn bão đổ bộ vào đất liền thường tập trung vào các cơn bão số 7, 8, 9, 10. Bão thường kèm theo mưa to kết hợp với lượng mưa lớn từ trên nguồn đổ về gây lũ lụt và ngập úng trên diện rộng làm thiệt hại đến cơ sở hạ tầng và phá hoại mùa màng.

Đông Hà chịu ảnh hưởng sâu sắc của 2 loại gió mùa: gió mùa Đông Bắc hoạt động từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau và gió mùa Tây Nam hoạt động từ tháng 4 đến tháng 9.

Nói chung, khí hậu của khu vực có nhiều nét biến động mạnh, thể hiện qua sự biến động mùa: mùa đông và mùa hè, mùa mưa và mùa khô.

- Nhiệt độ:

Nhiệt độ trung bình hàng năm khoảng 24÷28°C ở đồng bằng. Những tháng giữa mùa đông khá lạnh (từ tháng 12 đến tháng 2) nhiệt độ giảm xuống dưới 22°C. Tháng lạnh nhất là tháng 1 có nhiệt độ trung bình khoảng 18÷19°C. Mùa hạ có tới 3÷4 tháng (từ tháng 5 đến tháng 8) nhiệt độ trung bình vượt quá 28°C, nhiệt độ cao nhất vượt quá 41°C tháng nóng nhất là tháng 6 và tháng 7 có nhiệt độ trung bình 29°C, biên độ dao động ngày đêm của nhiệt độ từ 6°C÷7°C

- Độ ẩm không khí:

Thời kỳ khô nhất xuất hiện vào tháng 7 có độ ẩm trung bình 79%. Độ ẩm trung bình năm khoảng 83÷85%. Mùa ẩm ướt kéo dài từ tháng 10 đến tháng 2 năm sau, độ ẩm trung bình trên dưới 88%, tháng có độ ẩm lớn nhất là tháng 11 lên tới 90%.

- Mây, nắng:

Lượng mưa trung bình hàng năm vào khoảng 7÷8/10. Thời kỳ nhiều mây nhất bắt đầu từ tháng 10 đến tháng 3 năm sau. Hai tháng nhiều mây nhất là tháng 11 và 12, có lượng mây trung bình vào khoảng 8/10. Hai tháng ít mây nhất là tháng 6 và tháng 7, lượng mây trung bình 5÷6/10.

Tổng cộng hàng năm trung bình quan sát được 1800 giờ nắng, thời kỳ ít nắng nhất là vào giữa tháng mùa đông từ tháng 11 đến tháng 2 năm sau, số giờ nắng chỉ khoảng 90 đến 100 giờ mỗi tháng, thời kỳ nhiều nắng nhất là tháng 5 đến tháng 7, số giờ nắng mỗi tháng từ 200÷250 giờ.

- Mưa: Lượng mưa trung bình năm trong khu vực vào khoảng 2200÷2300mm, số ngày mưa trung bình toàn năm vào khoảng 140÷160 ngày tùy từng nơi. Mùa mưa kéo dài 6 tháng bắt đầu từ tháng 8 và kết thúc vào tháng 1 năm sau, 3 tháng mưa lớn nhất là tháng 10 tháng 11, trung bình mỗi tháng mưa từ 500mm trở lên, tháng có lượng mưa cực đại là tháng 10 với lượng mưa xấp xỉ 600mm.

Mùa ít mưa nhất bắt đầu từ tháng 2 kết thúc vào cuối tháng 7, tháng ít mưa nhất là tháng 3. Lượng mưa trung bình tháng 3 khoảng 30÷40 mm, số ngày mưa là 6÷7 ngày. Chế độ mưa biến đổi rất mạnh trong cả mùa mưa cũng như mùa ít mưa, phạm vi dao động của lượng mưa toàn năm lên tới 100mm xung quanh giá trị trung bình.

2. Thủy văn:

Khu vực xây dựng tuyến có địa hình bằng phẳng. Tuy nhiên khu vực này có cao tự độ nhiên thấp, do đó ở đây thường xuyên chịu ảnh hưởng của mưa và lũ lụt.

Đoạn sông tại vị trí cầu thuộc dạng sông vùng đồng bằng, có tốc độ dòng chảy nhỏ, lòng sông có nhiều bùn lắng đọng. Mùa lũ nước từ các nhánh suối đổ về nhiều, nước dâng lên rất nhanh, lòng sông mở rộng, nước chảy xiết gây xói lở mạnh bờ sông. Mùa khô mực nước rất thấp, lòng sông thu hẹp chỉ còn là con suối nhỏ có lưu lượng không đáng kể và người dân có thể đi bộ lội qua sông được.

Các số liệu điều tra các mực nước lũ tại cầu: Mực nước lũ lớn nhất năm 1993 H = 3,67m; Mực nước lũ năm 2020 H = 3,62m; Mực nước lũ năm 2025 H= 2,92m; Mực nước lũ hàng năm H= 2,77m; Mực nước thông thường: H = 0,70m.

Với các số liệu điều tra mực nước, các thông số về lưu vực, các số liệu quan trắc của trạm khí tượng thủy văn Thạch Hãn, kết quả tính toán thủy văn như sau :

- Mực nước thiết kế (H= 10%)	: 3,22m
- Vận tốc thiết kế (V= 10%)	: 1,34 m/s
- Lưu lượng thiết kế (Q= 10%)	: 39,52 m ³ /s
- Khẩu độ thoát nước cần thiết	: 5,63 m

3. Địa chất:

Căn cứ kết quả khoan thăm dò địa chất công trình và kết quả khoan thăm dò bổ sung kiểm tra địa chất công trình và kết quả thí nghiệm các mẫu đất đá trong phòng, cấu trúc địa chất khu vực cầu được phân chia từ trên xuống như sau:

3.1. Lỗ khoan khu vực Cầu:

- **Lớp B:** Lớp nền đường bê tông và nền sân bê tông hiện hữu, dày trung bình 0,3m.

- **Lớp Đ:** Đất bụi pha cát xen lẫn gạch vỡ, đá và xỉ vữa bê tông màu xám nâu, nâu đen. Đất có kết cấu rời rạc, trạng thái xốp vừa, nguồn gốc đất đắp. Lớp phân bố theo diện hẹp và không liên tục, phạm vi nhỏ ở móng cầu và phần lún dòng của kênh tiêu. Lớp nằm trên bề mặt đến độ sâu 0,5m tại lỗ khoan LK-01 (Mố M1) và đến độ sâu 0,6m tại lỗ khoan LK-02 (Mố M2), chiều dày lớp trung bình 0,5m.

- **Lớp 1:** Đất sét pha bụi, tính dẻo trung bình (CI), màu xám vàng, nâu vàng nhạt. Đất có kết cấu xốp vừa; trạng thái dẻo cứng, nguồn gốc bồi tích (al.Q). Lớp phân bố theo diện hẹp và không liên tục, lớp nằm dưới nền đất đắp lớp Đ và nền bê tông lớp B và một phần trên bề mặt kênh tiêu. Trên diện hẹp, từ cọc 6 đến đầu tuyến, dưới độ sâu 0,5m đến độ sâu 1,8m tại lỗ khoan LK-01 (Mố M1) và từ cọc 9 đến cuối tuyến, dưới độ sâu 0,6m đến độ sâu 2,2m tại lỗ khoan LK-02 (Mố M2), chiều dày lớp thay đổi từ 1,3 ÷ 1,6m.

- **Lớp 2:** Bùn đất cát pha bụi, tính dẻo trung bình (MuSM-L), màu xám đen, xám tro. Đất có kết cấu kém chặt, xốp; trạng thái dẻo mềm đến dẻo chảy, nguồn gốc bồi tích (al.Q). Lớp phân bố vừa theo diện rộng và chiều sâu, trên toàn mặt cắt đất chất, phân bố dưới lớp 1 ở hai bên móng cầu và phân bố trên bề mặt ở lòng kênh tiêu. Dưới độ sâu 1,8m đến độ sâu 5,5m tại lỗ khoan LK-01 (Mố M1) và dưới độ sâu 2,2m đến độ sâu 7,8m tại lỗ khoan LK-02 (Mố M2), chiều dày lớp thay đổi từ 3,7 ÷ 5,6m.

- **Lớp 3:** Bùn đất sét, tính dẻo cao (MuC-H), màu xám đen, xám tro. Đất có kết cấu kém chặt, xốp; trạng thái dẻo mềm đến dẻo chảy, nguồn gốc bồi tích (al.Q). Lớp phân bố vừa theo diện rộng và chiều sâu, trên toàn mặt cắt đất chất, phân bố dưới lớp 2. Dưới độ sâu 5,5m đến độ sâu 19,6m tại lỗ khoan LK-01 (Mố M1) và dưới độ sâu 7,8m đến độ sâu 21,0m tại lỗ khoan LK-02 (Mố M2), chiều dày lớp thay đổi từ 13,2 ÷ 14,1m. Phần nằm dưới lớp đất số 5 tại lỗ khoan LK-01 (Mố M1), lớp phân bố dưới độ sâu 28,5m đến độ sâu 33,5m, đạt chiều dày 5,0m.

- **Lớp 3a:** Đất sét pha, tính dẻo trung bình (CI), màu xám trắng đục, xám vàng nhạt. Đất có kết cấu xốp vừa; trạng thái dẻo cứng đến nửa cứng, nguồn gốc bồi tích (al.Q). Phần nằm dưới lớp đất số 5 tại lỗ khoan LK-01 (Mố M1), lớp phân bố dưới lớp 3, dưới độ sâu 33,5m đến độ sâu 37,4m, đạt chiều dày 3,9m

- **Lớp 4:** Đất cát hạt nhỏ ÷ hạt trung, cấp phối xấu (S2-3-P), màu xám vàng, vàng sẫm. Đất có kết cấu rời rạc, trạng thái xốp vừa, nguồn gốc bồi tích (al.Q). Lớp phân bố vừa theo diện rộng và chiều sâu, trên toàn mặt cắt đất chất, phân bố dưới lớp 3. Dưới độ sâu 19,6m đến độ sâu 22,2m tại lỗ khoan LK-01 (Mố M1) và dưới độ sâu 21,0m đến độ sâu 23,2m tại lỗ khoan LK-02 (Mố M2), chiều dày lớp thay đổi từ 2,2 ÷ 2,6m.

- **Lớp 5:** Đất cuội sỏi xen cát hạt thô, cấp phối xấu (GP-S3), màu xám vàng nhạt, xám xanh đen. Đất có kết cấu rời rạc, trạng thái chặt vừa đến chặt, nguồn gốc bồi tích (al.Q). Lớp

phân bố vừa theo diện rộng và chiều sâu, trên toàn mặt cắt đất chất, phân bố dưới lớp 4. Dưới độ sâu 22,2m đến độ sâu 28,5m tại lỗ khoan LK-01 (Mố M1), chiều dày lớp đạt 6,3m. Tại lỗ khoan LK-01 (Mố M1), phần lớp nằm dưới lớp 3a, phân bố dưới độ sâu 37,4m đến hết chiều sâu yêu cầu khảo sát (40,0m); Tại lỗ khoan LK-02 (Mố M2) lớp phân bố dưới độ sâu 23,2m tại lỗ khoan LK-02 (Mố M2) đến hết chiều sâu yêu cầu khảo sát (30,0m), chiều dày và ranh giới dưới của lớp vượt quá > 6,8m.

3.2. Lỗ khoan khu vực xây dựng kè:

- **Lớp 1:** Đất sét pha bụi, tính dẻo trung bình (CI), màu xám vàng, nâu vàng nhạt. Đất có kết cấu xốp vừa; trạng thái dẻo cứng, nguồn gốc bồi tích (al.Q).

+ Tuyến kè phía thượng lưu có L=52.37m, lớp phân bố theo diện hẹp và liên tục trên toàn mặt cắt, bề mặt lớp có lẫn vật chất hữu cơ, rễ cây và một số chất vô cơ khác. Lớp phân bố trên bề mặt đến độ sâu 0,7m tại lỗ khoan LK-03, chiều dày trung bình 0,7m.

+ Tuyến kè phía hạ lưu có L=52.56m, lớp phân bố theo diện hẹp và liên tục trên toàn mặt cắt, bề mặt lớp có lẫn vật chất hữu cơ, rễ cây và một số chất vô cơ khác. Lớp phân bố trên bề mặt đến độ sâu 0,6m tại lỗ khoan LK-04, chiều dày trung bình 0,6m.

- **Lớp 2:** Bùn đất cát pha bụi, tính dẻo trung bình (MuSM-L), màu xám đen, xám tro. Đất có kết cấu kém chặt, xốp; trạng thái dẻo mềm đến dẻo chảy, nguồn gốc bồi tích (al.Q).

+ Tuyến kè phía thượng lưu có L=52.37m, lớp phân bố theo diện rộng, chiều sâu và liên tục trên toàn mặt cắt, tại lỗ khoan LK-03, lớp phân bố dưới độ sâu 0,7m đến hết chiều sâu yêu cầu khảo sát (7,0m), chiều dày và ranh giới dưới của lớp vượt quá > 6,3m.

+ Tuyến kè phía hạ lưu có L=52.56m, lớp phân bố theo diện rộng, chiều sâu và liên tục trên toàn mặt cắt, tại lỗ khoan LK-04, lớp phân bố dưới độ sâu 0,6m đến hết chiều sâu yêu cầu khảo sát (7,0m), chiều dày và ranh giới dưới của lớp vượt quá > 6,4m.

3.3. Kết quả thí nghiệm: Kết quả thí nghiệm theo hồ sơ Báo cáo kết quả khảo sát địa chất công trình.

4. Đặc điểm thủy văn và địa chất:

Khu vực cầu đi qua chịu ảnh hưởng của nước thượng nguồn sông Vĩnh Định, chế độ dòng chảy chủ yếu chịu tác động của chế độ mưa. Vào mùa kiệt mực nước hạ rất nhanh, nhưng mực nước cũng dâng rất nhanh khi vào mùa mưa lũ. Nhìn chung địa hình cầu đi qua ở đây tương đối bằng phẳng nên vào mùa mưa nước dễ bị ngập nhưng chỉ xảy ra trong thời gian ngắn.

Khu vực khảo sát công trình có mực nước ngầm xuất hiện tương đối nông: cao độ mực nước ngầm ổn. Nguồn cung cấp nước ngầm chủ yếu phụ thuộc vào mực nước ở lòng sông và nước trên mặt.

Với tình hình địa chất như trên, sử dụng móng cọc bê tông cốt thép kích thước (35x35)cm có mũi cọc ngầm vào lớp địa tầng (Lớp 5) là hợp lý.

IV. QUY MÔ ĐẦU TƯ VÀ TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT:

1. Các quy trình, quy phạm được áp dụng:

2.1. Khảo sát:

- Công tác trắc địa trong xây dựng công trình - Yêu cầu chung TCVN 9398 : 2012;
- Đường ô tô – Tiêu chuẩn khảo sát: TCCS 31:2020/TCĐBVN;
- Quy phạm đo vẽ bản đồ địa hình: 96TCN 43-90;
- Tiêu chuẩn kỹ thuật đo và xử lý số liệu GNSS trong trắc địa công trình: TCVN 9401:2024;
- Quy trình khoan thăm dò địa chất công trình: TCVN 9437:2012;
- Tiêu chuẩn khảo sát, thiết kế nền đường ô tô đắp trên đất yếu: TCCS 41:2022/TCĐBVN;
- Quy trình khoan địa chất công trình các công trình đường thủy: 22TCN 260-2000;
- Đất, đá xây dựng - Phân loại: TCVN 5746 – 2024;
- Đất xây dựng - Phương pháp xác định chỉ tiêu cơ lý trong phòng thí nghiệm: TCVN 4195-2012 ÷ 4202-2012;
- Đất xây dựng - Phương pháp thí nghiệm hiện trường - Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT): TCVN 9351 – 2022;
- Đất xây dựng - Phương pháp lấy, bao gói, vận chuyển, và bảo quản mẫu: TCVN 2683:2012.

2.2. Thiết kế:

- Tiêu chuẩn thiết kế cầu đường bộ: TCVN 11823:2017;
- Tiêu chuẩn thiết kế đường giao thông nông thôn - Yêu cầu thiết kế: TCVN 10380: 2014;
- Tham khảo tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô: TCVN 4054 - 2005;
- Tiêu chuẩn thiết kế móng cọc: TCVN 10304:2025;
- Lớp móng CPDD trong kết cấu áo đường ô tô: TCVN 8859 - 2023;
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ: QCVN 41: 2024/BGTVT.
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình thoát nước QCVN 07- 2:2023/BXD.

2.3. Thi công:

- Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật TCVN 7570 : 2006;
- Nước trộn bê tông và vữa TCVN 4506-2012;
- Thi công và nghiệm thu nền đường ô tô: TCVN 9436 - 2012;
- Xi măng Pooclang- Yêu cầu kỹ thuật TCVN 2682 – 2020;
- Phụ gia hoá học cho bê tông TCVN 8826- 2024;
- Hỗn hợp bê tông – Yêu cầu kỹ thuật TCVN 14586-2025;
- Thép cốt bê tông - Yêu cầu kỹ thuật TCVN 1651-2018;
- Thép cốt bê tông dự ứng lực TCVN 6284 - (1-4):1997;
- Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép - Thi công và nghiệm thu: TCVN 9115:2012;
- Cầu & Cống - Quy phạm thi công nghiệm thu 22TCN 266-2000;
- Quy trình thi công và nghiệm thu dầm cầu bê tông dự ứng lực 22TCN 247-98;
- Gối cầu cao su cốt bản thép không có tấm trượt trong cầu đường bộ - Yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử: TCVN 10308:2014;

- Đóng và ép cọc – Thi công và nghiệm thu: 9394-2012;
- Quy trình thiết kế công trình phụ trợ thi công cầu TCVN 11815:2017;
- Tiêu chuẩn thi công cầu đường bộ: TCVN 12885: 2020;
- An toàn thi công cầu: TCVN 8774:2012;
- Các quy trình quy phạm hiện hành của nhà nước;
- Chỉ dẫn kỹ thuật các loại vật tư thiết bị chuyên dụng có liên quan đến công trình do Nhà sản xuất khuyến cáo.

2. Quy mô đầu tư:

2.1. Nhóm, loại và cấp công trình:

- Nhóm dự án: Dự án nhóm C
- Loại, cấp công trình: Công trình giao thông, cấp IV

2.2. Quy mô xây dựng:

- Quy mô xây dựng: Xây dựng mới cầu dầm bản BTCT DƯL L= 12m x 01 nhịp bắc qua rào An Trú thay thế cầu dầm thép cũ đã bị hư hỏng và Kè chống sạt lở bằng bê tông và bê tông cốt thép hai đầu cầu phía bờ Tây rào với tổng chiều dài 73,93m.

- Tổng diện tích chiếm dụng đất khoảng: 0,1ha

a. Phần cầu An Trú:

- Xây dựng mới cầu dầm chữ bản BTCT DƯL L= 12m x 01 nhịp.
- Tổng chiều dài cầu L = 18,51m (tính đến đuôi mố).
- Khổ cầu rộng: B= 5,5m + 0,35m x 2bên = 6,2m.
- Tải trọng thiết kế: 0,65HL93.
- Tần suất thiết kế: P= 10%.
- Cấp sông: Sông không thông thuyền.

- **b. Kè chống sạt lở:** Xây dựng tường chắn đất phía bờ Đông với chiều dài 4,09m, tường chắn phía bờ Tây với tổng chiều dài 69,84m bằng bê tông, bê tông cốt thép. (thiết kế điển hình tường chắn đất và đá xây 86-06X của Viện thiết kế giao thông vận tải).

V. GIẢI PHÁP THIẾT KẾ:

5.1. Thiết kế cầu:

- Xây dựng mới cầu dầm chữ bản BTCT DƯL L= 12m x 01 nhịp.
- Tổng chiều dài cầu L = 18,51m (tính đến đuôi mố).
- Khổ cầu rộng: B= 5,5m + 0,35m x 2bên = 6,2m. Trong đó: Phần xe chạy rộng 5,5m; Gờ lan can rộng mỗi bên 0,35m.
- Tải trọng thiết kế: 0,65HL93.
- Tần suất thiết kế: P= 10%.
- Cấp sông: Sông không thông thuyền.

- **a) Kết cấu nhịp:** Mặt cắt ngang cầu gồm 06 dầm bản lắp ghép bằng BTCT DƯL căng trước $f'c= 40\text{Mpa}$, cấp DƯL theo tiêu chuẩn ASTM A416-85 grade 270 loại có độ tự chùng thấp, giới hạn bền 1860Mpa. Chiều dài mỗi dầm L= 12,0m, cao 0,50m. Bê tông lưới thép liên kết bản $f'c= 30\text{Mpa}$, dày 10cm. Lan can bằng BTCT $f'c=30\text{Mpa}$; Tay vịn bằng ống thép mạ kẽm. Gối cầu bằng cao su cốt bản thép KT (150x200x21)mm; Khe co giãn bằng thép kiểu răng lược; Ống thoát nước bằng ống thép mạ kẽm $\varnothing 100\text{mm}$, dày 3,2mm.

b) Kết cấu móng cầu:

- Móng cầu chữ U bằng BTCT. Thân, bệ móng và tường cánh móng bằng BTCT $f'c=25\text{MPa}$. Móng móng đặt trên hệ cọc gồm 08 cọc BTCT $f'c=30\text{Mpa}$ kích thước $(35 \times 35)\text{cm}$; Chiều dài cọc dự kiến $L_c=22\text{m}$. Phía sau lưng móng và tường cánh móng quét lớp nhựa đường chống thấm và đắp cát có $M_L > 2,5$.

- Bản dẫn sau móng bằng BTCT $f'c=25\text{Mpa}$ kích thước $(5,0 \times 5,26 \times 0,3)\text{m}$. Bản dẫn được kê trên lớp cấp phối đá dăm $D_{\max}=37,5\text{mm}$; Lớp bê tông lót móng $f'c=7,5\text{Mpa}$

- Bố trí trên móng móng tầng lọc ngược bằng đá 2×4 dày 50cm trên lớp đất sét dày 20cm và ống nhựa uPVC $D110\text{mm}$ chạy dọc theo thân móng ra đến tứ nón, ống được bọc quanh bằng lớp vải lọc địa kỹ thuật.

5.2. Phần kè chống sạt lở:

Xây dựng tường chắn đất với tổng chiều dài $73,93\text{m}$ bằng bê tông, bê tông cốt thép. Cấu tạo tường chắn cụ thể:

- Thân tường chắn bằng BTXM M200 (đá 2×4), thân tường cao $2,3 \div 3,25\text{m}$; đáy rộng từ $1,25 \div 1,85\text{m}$, đỉnh tường rộng $0,56\text{m}$.

- Móng tường chắn bằng BTXM M200 (đá 2×4), móng rộng $2,6 \div 3,35\text{m}$, cao $(1,0 \div 1,35)\text{m}$ đối. Móng được đặt trên lớp đệm cấp phối đá dăm $D_{\max}37,5\text{mm}$ dày 10cm ; gia cố móng bằng cọc tre $\text{ĐK } 10\text{cm}$ dài $2,5\text{m}$, mật độ $25\text{cọc}/\text{m}^2$.

- Giường dọc bằng BTCT M250 (đá 1×2), dày 20cm , đáy dưới rộng $0,56\text{m}$ đáy trên rộng $0,50\text{m}$. Đối với lan can bờ Tây: Gờ lan can bằng BTCT M250 (đá 1×2), kích thước dài $1,8\text{m}$; cao $0,15\text{m}$, rộng $0,25\text{m}$, khoảng cách đều mỗi gờ $0,2\text{m}$ để tạo rãnh thoát nước; tay vịn bằng ống thép tráng kẽm.

- Phía trong tường chắn bố trí tầng lọc ngược bằng đất sét, đá 2×4 và ống nhựa PVC $D50\text{mm}$ bố trí khoảng cách đều $2,0\text{m}/\text{vị}$ trí; độ dốc ống nhựa 10% . Khe phòng lún bằng bao tải tấm nhựa đường bố trí $10\text{m}/\text{khe}$.

- Đắp đất sau lưng tường chắn bằng đất cấp 3 đầm chặt $K \geq 0,95$.

- Hoàn trả sân nhà văn hóa sau tường chắn bằng bê tông xi măng M200 (đá 2×4) dày 10cm trên lớp bạt nilon chống mất nước với tổng diện tích $394,85\text{m}^2$.

5.3. Đường hai đầu cầu:

a. Bình đồ tuyến: Tuyến thiết kế bám cầu xây dựng mới và nối và đường cũ hiện trạng. Tim tuyến mới dịch về phía Bắc so với tim cầu cũ $5,16\text{m}$.

b. Cắt dọc tuyến: Đường đắp khống chế theo cao độ điểm đầu điểm cuối, bề dày kết cấu áo đường và các công trình trên tuyến.

c. Cắt ngang đường hai đầu cầu: Nền đường rộng $6,2\text{m}$ trong đó phần xe chạy rộng $5,5\text{m}$; gia cố lề hai bên mỗi bên rộng $0,35\text{m}$. Độ dốc ngang mặt đường bê tông xi măng: $I_{\text{mặt}}=2\%$.

d. Kết cấu mặt đường và lề gia cố:

- Kết cấu áo đường cứng bằng bê tông xi măng. Gồm các lớp:

+ Lớp mặt đường bằng BTXM M300 (đá 2×4) dày 22cm ;

+ Lớp bạt nilon chống mất nước;

+ Lớp móng cấp phối đá dăm loại 1 $D_{\max}=25\text{mm}$ dày 15cm

e. Nền đường: Nền đường đắp bằng đất cấp 3 đầm chặt $K \geq 0,95$; Mái taluy đắp nền đường $1/1,5$.

f. An toàn giao thông:

Bố trí đầy đủ hệ thống an toàn giao thông theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu

đường bộ: QCVN 41:2024/BGTVT gồm hệ thống cọc tiêu, biển báo, gờ giảm tốc,....

- Biển báo: Biển báo bằng nhôm dày 2mm , mặt trước dán màng phản quang mã hiệu 3M ; Cột đỡ biển báo bằng ống thép mạ kẽm đường kính ngoài $\text{Ø}80\text{mm}$, dày $2,5\text{mm}$. Thân cột sơn trắng đỏ xen kẽ nhau, chiều rộng mỗi khoảng sơn là 25cm . Đế trụ đỡ tại chỗ bằng BTXM M200 (đá 1×2).

- Bố trí gờ giảm tốc dạng cụm gồm 05 vạch sơn: Cầu tạo gờ gồm các vạch bằng sơn dẻo nhiệt màu vàng dày 4mm . Kích thước mặt gờ rộng 20cm , chiều dài mỗi gờ bằng chiều rộng mặt đường. Khoảng cách giữa các gờ cách nhau $@=0,4\text{m}$.

- Cắm cọc tiêu trong phạm vi dẫn hướng vào cầu để đảm bảo an toàn giao thông. Cọc cắm sát vai đường với khoảng cách $@=2,0\text{m}$. Cọc tiêu có kích thước $(0,15 \times 0,15 \times 1,10)\text{m}$ bằng bê tông cốt thép M200 (đá 1×2), thân cọc được sơn trắng phần đầu cọc sơn màu nâu đỏ phản quang cao $10,0\text{cm}$.

4. Hoàn trả khuôn viên Giếng cổ:

- Hoàn trả tường chắn kết nối giữa tường chắn khu vực giếng cổ và móng cầu dài $1,00\text{m}$. Kết cấu tường chắn hoàn trả gồm: Móng và thân tường chắn bằng bê tông cốt thép M200 (đá 1×2); móng tường chắn được đặt trên hệ thống cọc tre $\text{ĐK } 10\text{cm}$ dài $2,5\text{m}$, mật độ $25\text{cọc}/\text{m}^2$ và lớp bê tông lót móng M100 dày 10cm .

- Hoàn trả móng giếng tường xây bằng bê tông cốt thép M200 (đá 1×2) kích thước $(35 \times 20)\text{cm}$ đặt trên lớp đệm móng bằng cấp phối đá dăm $D_{\max}37,5\text{mm}$ dày 10cm ;

- Cột, tường khuôn viên Giếng được xây bằng gạch thẻ vữa xi măng M75.

VI. BIỆN PHÁP THI CÔNG:**A. ĐẢM BẢO AN TOÀN GIAO THÔNG TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG:**

- Công trình vừa thi công vừa khai thác, để đảm bảo tuyệt đối an toàn cho người và các phương tiện tham gia giao thông, thiết bị cũng như cán bộ công nhân thi công ngoài việc lắp đặt các loại biển báo, rào chắn ĐBGT... theo đúng hồ sơ thiết kế và Quy chuẩn quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT, phải có người hướng dẫn phân làn giao thông, các biện pháp cảnh báo từ xa. Bố trí đầy đủ hệ thống ATGT như biển báo hiệu đường bộ, rào chắn, barie, đèn tín hiệu, người cảnh giới... theo đúng quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ (QCVN 41:2024/BGTVT).

- Trong suốt quá trình thi công, đơn vị thực hiện đúng biện pháp, thời gian thi công đã được thống nhất, phải đảm bảo giao thông thông suốt, an toàn theo quy định và không được gây hư hại các công trình đường bộ hiện có. Trong trường hợp không thể tránh được, phải được sự chấp thuận bằng văn bản của cơ quan quản lý đường bộ có thẩm quyền về biện pháp bảo vệ hoặc tạm thời tháo dỡ, di dời và thi công hoàn trả hoặc bồi thường thiệt hại theo quy định của pháp luật.

Trong suốt quá trình thi công, đơn vị thực hiện đúng biện pháp, thời gian thi công đã được thống nhất, phải đảm bảo giao thông thông suốt, an toàn theo quy định và không được gây hư hại các công trình đường bộ hiện có. Trong trường hợp không thể tránh được, phải được sự chấp thuận bằng văn bản của cơ quan quản lý đường bộ có thẩm quyền về biện pháp bảo vệ hoặc tạm thời tháo dỡ, di dời và thi công hoàn trả hoặc bồi thường thiệt hại theo quy định của pháp luật.

Đơn vị thi công phải chịu sự kiểm tra của đơn vị quản lý đường bộ và thanh tra giao thông đường bộ trong việc thực hiện các quy định bảo đảm an toàn giao thông khi thi công tại Quy định này và trong giấy phép thi công đồng thời chịu mọi trách nhiệm về sự mất an toàn giao thông do thi công gây ra.

Không để vật liệu, xe máy thi công che khuất tầm nhìn của người điều khiển phương tiện trên đường bộ đang khai thác;

Không để khói, bụi gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến an toàn giao thông trên đường bộ đang khai thác;

Có biện pháp thi công để không ảnh hưởng đến kết cấu và an toàn của công trình đường bộ hiện có. Trường hợp gây ảnh hưởng thì phải được sự chấp thuận bằng văn bản của cơ quan quản lý đường bộ có thẩm quyền về biện pháp bảo vệ hoặc tạm thời tháo dỡ, di dời và thi công hoàn trả hoặc bồi thường thiệt hại theo quy định của pháp luật.

Đơn vị thi công phải có biển hiệu ở hai đầu đoạn đường thi công ghi rõ tên của cơ quan quản lý dự án hoặc chủ quản; Tên đơn vị thi công, quản lý công trình thi công, địa chỉ Văn phòng công trình, số điện thoại liên hệ và tên của người chỉ huy trưởng công trường; người chỉ huy nhất thiết phải có phù hiệu riêng để nhận biết, người làm việc trên đường phải ăn mặc trang phục bảo hộ lao động theo quy định.

Các xe máy thi công trên đường phải có đầy đủ thiết bị an toàn, màu sơn và đăng ký biển số theo quy định của pháp luật.

Ngoài giờ thi công, xe máy thi công phải được tập kết vào bãi. Trường hợp không có bãi tập kết thì phải đưa vào sát lề đường, tại những nơi dễ phát hiện và có báo hiệu rõ cho người tham gia giao thông trên đường nhận biết.

Xe máy thi công hư hỏng phải tìm mọi cách đưa sát vào lề đường và phải có báo hiệu theo quy định.

Trước khi bàn giao công trình phải dọn toàn bộ vật liệu thừa, di chuyển máy móc, thiết bị, thanh thải các chướng ngại vật và sửa chữa các hư hỏng (nếu có) của công trình đường bộ do thi công gây ra

B. THI CÔNG CẦU:

Thi công cầu theo tiêu chuẩn TCVN 12885-2020 Tiêu chuẩn quốc gia thi công cầu đường bộ; Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9115:2019: Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép - Thi công và nghiệm thu; TCVN 4453-1995 Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu.

1. Biện pháp thi công:

1.1. Công tác chuẩn bị:

Tiến hành san lấp tạo mặt bằng thi công đến cao trình. Đắp đất đường tạm, bãi tập kết vật liệu phục vụ công tác thi công cầu. Trong quá trình đắp đất cần phải lu chặt nền đường theo đúng yêu cầu thiết kế. Chọn các vị trí để tiến hành làm bãi tập kết vật liệu (các vị trí này được chọn sao cho thuận lợi trong việc thi công cọc khoan nhồi và đầm trong qua trình thi công).

1.2. Thi công cọc và đầm cầu:

Căn cứ vào Hồ sơ thiết kế đã được phê duyệt, tiến hành thi công cọc ép và đầm cầu. Chiều dài cọc được quyết định chính thức tại hiện trường. Công tác thi công cọc và đầm cầu theo đúng quy trình và quy phạm hiện hành. Trong quá trình đúc đầm cần chú ý bố trí các bản thép (có hàn thép chân) để hàn bu lông neo các đai treo ống cấp nước sinh hoạt sau này.

1.3. Thi công móng

* Thi công móng cầu:

- Sau khi thi công xong cọc cho móng, tiến hành thi công từng hạng mục của móng, cụ thể như sau:

+ Lắp dựng hệ khung vây và tiến hành đào đất trong và ngoài khung vây. Khi xuống đến cao trình thiết kế, san sửa mặt bằng và đóng cốt pha và bố trí cốt thép bộ móng. Tiến hành đổ bê tông bộ và bố trí cốt thép chờ phần thân móng, sau đó tiếp tục đổ bê tông thân móng và hoàn thiện. Các phân đoạn còn lại được tiến hành tương tự.

+ Trong quá trình thi công thường xuyên bố trí bơm hút nước để không làm gián đoạn trong thi công.

1.4. Thi công bộ kê gối:

Trong quá trình thi công móng và trụ cầu, cần bố trí các cốt thép tại các vị trí dự kiến đặt gối (đá kê gối). Trước khi thi công, cần phải làm vệ sinh sạch sẽ, để khô ráo và quét Sikadur 732, sau đó tiến hành thi công đổ bê tông đá kê gối. Công tác thi công bê tông, cốt thép luôn tuân thủ quy trình quy phạm hiện hành.

1.5. Thi công lao lắp dầm dọc:

Dầm dọc sau khi đúc xong theo đúng các quy trình, quy phạm hiện hành và đạt cường độ thì chuyển sang bước lắp đặt dầm. Dầm được vận chuyển từ bãi đúc dầm bằng đường goòng ra vị trí cầu lắp. Dùng cầu 35T, hệ giá lao chuyên dụng kết hợp với nhân công cầu dầm vào vị trí. Sau khi lắp xong nhịp này, tiến hành tương tự cho nhịp còn lại.

1.6. Thi công bản mặt cầu:

Sau khi lao lắp xong dầm dọc, tiến hành đổ bê tông bản mặt cầu.

- Các dầm sau khi đã lao lắp hoàn thiện được vệ sinh sạch sẽ, lắp đặt ván khuôn và bố trí cốt thép theo hồ sơ thiết kế, tiến hành đổ bê tông bản mặt cầu.

Trong quá trình bố trí cốt thép cần lắp đặt các ống thoát nước, cốt thép chờ lễ bộ hành theo đúng vị trí. Việc đổ bê tông, phải tuân thủ về tất cả các hình dạng của cấu kiện (ván khuôn không bị biến dạng trong quá trình đổ bê tông), mác bê tông, cao độ, kích thước, thành phần hỗn hợp của bê tông theo quy trình quy phạm hiện hành.

2. Vật liệu và kho bãi thi công:

a. Vật liệu:

- Vật liệu được sử dụng phải:

+ Phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật.

+ Tuân theo kích cỡ, loại và chất lượng như đã qui định trên bản vẽ hoặc trong các phần khác tại quyền các qui định kỹ thuật...

+ Tất cả các sản phẩm đều là mới, xác định các thông tin, kiểm tra nguồn vật liệu phù hợp cho công trình.

b. Kho bãi thi công và chứa vật liệu:

- Bãi thi công:

+ Bãi thi công đúc sẵn các loại cấu kiện, phải thực hiện theo đúng chỉ dẫn trong thiết kế được duyệt. Nền của bãi thi công phải đảm bảo vững chắc để không bị biến dạng dưới tác động của tải trọng thi công gây ảnh hưởng đến chất lượng kết cấu.

+ Trên mặt bằng thi công công trình đã được chấp thuận, phải chỉ ra được các vị trí thi công các hạng mục kết cấu, các vị trí tập kết máy móc, vật liệu phục vụ thi công kể cả

các vị trí bố trí các hạng mục phụ trợ phục vụ thi công theo đúng kế hoạch đề ra như: điện chiếu sáng phục vụ thi công, cấp nước trong thi công, điều khiển giao thông trong phạm vi công trường.

- Kho chứa vật liệu:

+ Kho chứa vật liệu sẽ phải được dọn dẹp sạch cây cối và các mảnh vỡ, thoát nước. Không được đặt vật liệu trực tiếp xuống nền đất và nền phải được rải một lớp vật liệu dày 10cm bằng cát hoặc sỏi.

+ Vật liệu được chứa trong kho, chống bị phân huỷ và đảm bảo từng loại thích hợp và không bị quá ẩm. Độ cao tối đa của kho dự trữ sẽ được giới hạn là 5m.

3. Thi công kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối:

Tiêu chuẩn áp dụng: Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối - Quy phạm thi công và nghiệm thu TCVN 4453-1995 và Tiêu chuẩn thiết kế cầu đường bộ TCVN 11823:2017; các yêu cầu của hồ sơ thiết kế được duyệt và các quy trình thí nghiệm, thi công và nghiệm thu hiện hành có liên quan.

3.1. Cốp pha và đà giáo:

a. Yêu cầu chung:

- Cốp pha và đà giáo cần được thiết kế và thi công đảm bảo độ cứng, ổn định, dễ tháo lắp, không gây khó khăn cho việc đặt cốt thép, đổ và đầm bê tông.

- Cốp pha phải được ghép kín, khít để không làm mất nước xi măng khi đổ và đầm bê tông, đồng thời bảo vệ được bê tông mới đổ dưới tác động của thời tiết.

- Cốp pha và đà giáo cần được gia công, lắp dựng sao cho đảm bảo đúng hình dáng, kích thước của kết cấu theo quy định của thiết kế.

- Các bộ phận chịu lực của đà giáo nên hạn chế số lượng thanh nối. Các mối nối không nên bố trí trên cùng một mặt cắt ngang và ở vị trí chịu lực lớn. Các thanh giằng cần được tính toán và bố trí thích hợp để ổn định toàn bộ hệ đà giáo cốp pha.

b. Vật liệu làm cốp pha và đà giáo:

- Cốp pha đà giáo có thể làm bằng gỗ hoặc bằng thép.

- Gỗ làm cốp pha đà giáo được sử dụng phù hợp với tiêu chuẩn gỗ xây dựng TCVN 1075-1971 và các tiêu chuẩn hiện hành.

c. Lắp dựng cốp pha và đà giáo:

- Bề mặt cốp pha tiếp xúc với bê tông cần được chống dính;

- Trụ chống của đà giáo phải đặt vững chắc trên nền cứng, không bị trượt và không bị biến dạng khi chịu tải trọng và tác động trong quá trình thi công.

- Cốp pha thành bên của các kết cấu tường, sàn, dầm và cột nên lắp dựng sao cho phù hợp với việc tháo dỡ sớm mà không ảnh hưởng đến các phần cốp pha và đà giáo còn lưu lại để chống đỡ (như cốp pha đáy dầm, sàn và cột chống);

d. Kiểm tra và nghiệm thu công tác lắp dựng cốp pha và đà giáo:

Việc nghiệm thu công tác lắp dựng cốp pha đà giáo được tiến hành tại hiện trường, kết hợp với việc đánh giá xem xét kết quả kiểm tra theo quy định ở bảng 1 và các sai lệch không được vượt quá các trị số ghi trong bảng 2.

e. Tháo dỡ cốp pha đà giáo:

- Chỉ được tháo dỡ cốp pha đà giáo khi bê tông đạt cường độ cần thiết để kết cấu chịu được trọng lượng bản thân và các tải trọng tác động khác trong giai đoạn thi công sau. Khi tháo dỡ cốp pha đà giáo cần tránh gây ứng suất đột ngột hoặc va chạm mạnh làm hư hại đến kết cấu bê tông.

Bảng 1 - Các yêu cầu kiểm tra cốp pha và đà giáo

Các yêu cầu cần kiểm tra	Phương pháp kiểm tra	Kết quả kiểm tra
1. Cốp pha đã lắp dựng		
Hình dáng và kích thước	Bằng mắt, đo bằng thước có chiều dài thích hợp	Phù hợp với kết cấu của thiết kế
Kết cấu cốp pha	Bằng mắt	Đảm bảo quy định ở mục 2.1.c
Độ phẳng giữa các tấm ghép nối	Bằng mắt	Mức độ gồ ghề giữa các tấm 3mm
Độ kín, khít giữa các tấm cốp pha, giữa cốp pha và mặt nền	Bằng mắt	Cốp pha được ghép kín, khít, đảm bảo không mất nước xi măng khi đổ và đầm bê tông
Chống dính cốp pha	Bằng mắt	Lớp chống dính phủ kín các mặt cốp pha tiếp xúc với bê tông
Vệ sinh bên trong cốp pha	Bằng mắt	Không còn rác, bùn đất bên trong cốp pha
Độ nghiêng, cao độ và kích thước cốp pha	Bằng mắt, máy trắc đạc và các thiết bị phù hợp	Không vượt quá các trị số ghi trong bảng 2
Độ ẩm của cốp pha	Bằng mắt	Cốp pha gỗ đã được tưới nước trước khi đổ bê tông
2. Đà giáo đã lắp dựng		
Kết cấu đà giáo	Bằng mắt, đối chiếu với thiết kế đà giáo	Đà giáo được lắp dựng đảm bảo kích thước, số lượng và vị trí theo thiết kế
Cột chống đà giáo	Bằng mắt, dùng tay lắc mạnh các cột chống, các nêm ở từng cột chống	Cột chống được kê, đệm và đặt lên trên nền cứng, đảm bảo ổn định
Độ cứng và ổn định	Bằng mắt, đối chiếu với thiết kế đà giáo	Cột chống được giằng chéo và giằng ngang đủ số lượng, kích thước và vị trí theo thiết kế

Bảng 2 - Sai lệch cho phép đối với cốp pha, đà giáo đã lắp dựng

Tên sai lệch	Mức cho phép, mm
1. Khoảng cách giữa các cột chống cốp pha, cầu kiện chịu uốn và khoảng cách giữa các trụ đỡ giằng ổn định, neo và cột chống so với khoảng cách thiết kế;	
a. Trên mỗi mét dài	± 25
b. Trên toàn bộ khẩu độ	± 75
2. Sai lệch mặt phẳng cốp pha và đường giao nhau của chúng so với chiều thẳng đứng hoặc độ nghiêng thiết kế	
a. Trên mỗi mét dài	5
b. Trên toàn bộ chiều cao của kết cấu:	20
- Móng	10
- Tường và cột đỡ các tấm sàn sàn toàn khối có chiều cao dưới 5m	15
- Tường và cột đỡ các tấm sàn sàn toàn khối có chiều cao trên 5m	5
3. Sai lệch trục cốp pha so với thiết kế	
a. Móng	15
b. Tường và cột	8
c. Dầm xà và vòm	10

- Các bộ phận cốp pha đà giáo không còn chịu lực sau khi bê tông đã đóng rắn (cốp pha thành bên của dầm, cột, tường) có thể được tháo dỡ khi bê tông đạt $R > 5\text{Mpa}$.

- Đối với cốp pha đà giáo chịu lực của các kết cấu (đáy dầm, sàn, cột chống), được tháo dỡ khi bê tông đạt các giá trị cường độ ghi trong bảng 3.

- Việc chất tải từng phần lên kết cấu sau khi tháo dỡ cốp pha đà giáo cần được tính toán theo cường độ bê tông đã đạt, loại kết cấu và các đặc trưng về tải trọng để tránh các vết nứt và các hư hỏng khác đối với kết cấu.

- Việc chất toàn bộ tải trọng lên các kết cấu đã tháo dỡ cốp pha đà giáo chỉ được thực hiện khi bê tông đã đạt cường độ thiết kế.

Bảng 3: Cường độ bê tông tối thiểu tháo dỡ cốp pha đà giáo chịu lực (%R₂₈) khi chưa chất tải

Loại kết cấu	Cường độ bê tông tối thiểu cần đạt để tháo cốp pha, %R ₂₈	Thời gian bê tông đạt cường độ để tháo dỡ cốp pha, ngày
Bản, dầm, có khẩu độ nhỏ hơn 2m	5Mpa (nhưng không được nhỏ hơn 8Mpa), 70	7
Bản, dầm, có khẩu độ từ 2 -8m		10

3.2. Công tác cốt thép:

a. Yêu cầu chung:

- Cốt thép dùng trong kết cấu BTCT phải đảm bảo các yêu cầu của thiết kế, đồng thời phù hợp với tiêu chuẩn thiết kế TCVN 5574:2018 "Kết cấu bê tông cốt thép" và TCVN 1651-2018 "Thép cốt bê tông".

- Cốt thép phải có chứng chỉ kỹ thuật của cơ sở sản xuất kèm theo, phải lấy mẫu thí nghiệm kiểm tra đảm bảo tính chất cơ lý với các thông số dưới đây:

Bảng 4: Tính chất cơ lý cốt thép

Nhóm cốt thép	Đường kính (mm)	Giới hạn chảy (Mpa)	Cường độ cực hạn (Mpa)	Độ dẫn dài tương đối (%)
		Không nhỏ hơn		
CB240-T	6-8	240	380	20
CB300-V	10-40	300	450	16
CB400-V	10-40	400	570	14

- Không nên sử dụng trong cùng một công trình nhiều loại thép có hình dáng và kích thước hình học giống nhau, nhưng tính chất cơ lý khác nhau.

- Cốt thép trước khi gia công và trước khi đổ bê tông phải đảm bảo:

+ Bề mặt sạch, không dính bùn đất, dầu mỡ, không có vẩy sắt và các lớp gỉ.

+ Các thanh thép bị bẹp, bị giảm tiết diện do làm sạch hoặc do các nguyên nhân khác

không được vượt quá giới hạn cho phép là 2% đường kính. Nếu vượt quá giới hạn này thì loại thép đó được sử dụng theo diện tích tiết diện thực tế còn lại.

+ Cốt thép cần được kéo, uốn, nắn thẳng.

b. Cắt và uốn cốt thép:

- Việc cắt uốn cốt thép chỉ được thực hiện bằng các phương pháp cơ học, phù hợp với hình dáng, kích thước thiết kế. Sản phẩm cốt thép đã cắt và uốn được tiến hành kiểm tra theo từng lô, mỗi lô gồm 100 thanh thép cùng loại đã cắt và uốn, cứ mỗi lô lấy 5 thanh bất kỳ để kiểm tra. Trị số sai lệch không vượt quá các giá trị ghi ở bảng 5:

Bảng 5: Kích thước sai lệch của cốt thép đã gia công

Các sai lệch	Mức cho phép, mm
1. Về kích thước theo chiều dài của cốt thép chịu lực:	
a. Mỗi mét dài	± 5
b. Toàn bộ chiều dài	± 20
2. Sai lệch về vị trí điểm uốn:	± 20
3. Sai lệch về chiều dài cốt thép trong kết cấu bê tông khối lớn:	
a. Khi chiều dài nhỏ hơn 10m	+d
b. Khi chiều dài lớn hơn 10m	+(d+0,2a)
4. Sai lệch về góc uốn cốt thép:	3°
5. Sai lệch về kích thước móc uốn:	+a

Trong đó: d - là đường kính cốt thép; a - là chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép.

c. Hàn cốt thép:

- Có thể chọn các phương pháp và công nghệ hàn khác nhau, nhưng phải đảm bảo chất lượng các mối hàn theo yêu cầu thiết kế, phải tuân theo tiêu chuẩn 20 TCVN 71-77 "Chỉ dẫn hàn cốt thép và các chi tiết đặt sẵn trong cấu kiện BTCT".

- Hàn điểm tiếp xúc thường được dùng để chế tạo khung và lưới cốt thép có đường kính nhỏ hơn 10mm đối với cốt thép cán nguội và đường kính nhỏ hơn 12mm đối với cốt thép cán nóng.

- Khi chế tạo khung cốt thép và lưới cốt thép bằng hàn điểm, nếu thiết kế không có chỉ dẫn đặc biệt thì thực hiện theo quy định sau:

+ Đối với thép tròn trơn hàn tất cả các điểm giao nhau;

+ Đối với thép có gờ hàn tất cả các điểm giao nhau ở hai hàng chu vi phía ngoài, các điểm còn lại ở giữa cách một hàn một theo thứ tự xen kẽ;

+ Đối với khung cốt thép dầm, hàn tất cả các điểm giao nhau.

- Hàn hồ quang được dùng khi hàn nối các thanh thép cán nóng có $d > 8\text{mm}$, hàn nối tất cả các chi tiết đặt sẵn, các bộ phận cấu tạo và liên kết các mối nối trong lắp ghép.

- Các mối hàn phải đáp ứng các yêu cầu sau:

+ Bề mặt nhẵn, không chảy, không đứt quãng, không thu hẹp cục bộ và không có bọt.

+ Có chiều dài và chiều cao đường hàn theo quy định của hồ sơ thiết kế.

- Liên kết hàn được tiến hành kiểm tra theo từng chủng loại và từng lô. Mỗi lô gồm 100 mối hàn hoặc 100 cốt thép loại khung, loại lưới đã hàn. Những lô sản phẩm này được kiểm tra theo nguyên tắc sau:

Mỗi lô lấy 5% sản phẩm nhưng không ít hơn 5 mẫu để kiểm tra kích thước, 3 mẫu để thử kéo và 3 mẫu để thử uốn.

d. Nối cốt thép:

- Nối buộc (nối chồng lên nhau) đối với các loại thép được thực hiện theo quy định của thiết kế. Không nối ở các vị trí chịu lực lớn và chỗ uốn cong. Trong một mặt cắt ngang tiết diện kết cấu không nối quá 25% diện tích tổng cộng của cốt thép chịu lực đối với thép tròn trơn và không quá 50% đối với thép có gờ.

- Nối buộc cốt thép phải thỏa các yêu cầu sau:

+ Chiều dài nối buộc của cốt thép chịu lực trong các khung và lưới cốt thép không được nhỏ hơn 250mm đối với thép chịu kéo và không nhỏ hơn 200mm đối với thép chịu nén. Các kết cấu khác chiều dài nối buộc không nhỏ hơn các trị số ở bảng 6.

Bảng 6: Chiều dài nối buộc cốt thép

Loại cốt thép	Chiều dài nối buộc			
	Vùng chịu kéo		Vùng chịu nén	
	Dầm hoặc tường	Kết cấu khác	Đầu cốt thép có móc	Đầu cốt thép không có móc
Cốt thép trơn cán nóng	40d	30d	20d	30d
Cốt thép có gờ cán nóng	40d	30d	-	20d
Cốt thép kéo nguội	45d	35d	20d	30d

+ Khi nối buộc, cốt thép ở vùng chịu kéo phải uốn móc đối với thép tròn trơn, cốt thép có gờ không uốn móc.

+ Dây buộc dùng loại dây thép mềm đường kính 1mm.

+ Trong các mối nối cần buộc ít nhất 3 vị trí (ở giữa và 2 đầu).

- Đối với cốt thép chủ cọc khoan nhồi sử dụng mối nối bằng bắt cóc, chiều dài đoạn nối chồng cốt thép là 40D và được nối bằng hai cóc xiết D16. Khoảng cách giữa hai cóc xiết là 58cm. Số thanh cần nối là 100% tổng số mối nối. Mối nối so cóc bố trí so le nhau.

e. Thay đổi cốt thép trên công trường:

Trong mọi trường hợp việc thay đổi cốt thép (đường kính, chủng loại) phải được sự đồng ý của các cơ quan có chức năng. Trường hợp cốt thép xử lý nguội thay cốt thép cán nóng nhất thiết phải có đồng ý của các cấp có thẩm quyền.

f. Vận chuyển, lắp dựng cốt thép:

- Việc vận chuyển cốt thép đã gia công từ nơi chế tạo tới nơi lắp dựng phải đảm bảo các yêu cầu sau:

+ Không làm hư hỏng và biến dạng sản phẩm cốt thép;

+ Cốt thép từng thanh nên buộc thành từng lô theo chủng loại và số lượng để tránh nhầm lẫn khi sử dụng.

+ Các khung, lưới cốt thép nên có biện pháp phân chia thành từng bộ phận nhỏ phù hợp với phương tiện vận chuyển.

- Công tác lắp dựng cốt thép cần thỏa mãn các yêu cầu sau:

+ Các bộ phận lắp dựng trước không gây trở ngại cho các bộ phận lắp dựng sau;

+ Có biện pháp ổn định vị trí cốt thép không để biến dạng trong quá trình đổ bê tông;

+ Khi đặt cốt pha và cốt thép tựa vào nhau thành một tổ hợp cứng thì cốt pha chỉ được đặt trên các giao điểm của cốt thép chịu lực và theo đúng vị trí quy định của thiết kế.

- Để đảm bảo chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép, phải đặt các đệm định vị bằng xi măng gát giữa cốt thép và ván khuôn. Không cho phép dùng đầu mẫu cốt thép, gỗ, đá hoặc các vật liệu khác có thể gây ăn mòn cốt thép, phá hủy bê tông.

Sai lệch chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép so với thiết kế $\leq 3\text{mm}$ đối với lớp bê tông bảo vệ có chiều dày $< 15\text{mm}$ và $\leq 5\text{mm}$ đối với lớp bê tông bảo vệ có chiều dày $> 15\text{mm}$.

- Việc liên kết các thanh cốt thép khi lắp dựng cần được thực hiện theo các yêu cầu sau:

+ Số lượng nối buộc hay hàn dính không $< 50\%$ số điểm giao nhau theo thứ tự xen kẽ.

+ Trong mọi trường hợp, các góc của đai thép với thép chịu lực phải buộc hoặc hàn dính 100%.

- Việc nối các thanh cốt thép đơn vào khung và lưới cốt thép phải được thực hiện theo đúng quy định của thiết kế.

Các điểm đặt móc cầu, treo buộc và các vị trí gối tựa khi vận chuyển phải phù hợp với bản vẽ biện pháp thi công và đảm bảo không gây hiện tượng biến dạng dư trong cốt thép.

- Chuyển vị của từng thanh thép khi chế tạo hoặc khi lắp dựng khung lưới cốt thép không được lớn hơn 1/5 đường kính của thanh lớn nhất. Sai lệch cho phép đối với cốt thép đã lắp dựng được quy định ở bảng 7.

Bảng 7: Sai lệch cho phép đối với cốt thép đã lắp dựng

Tên sai lệch	Mức cho phép (mm)
1. Sai số về khoảng cách giữa các thanh chịu lực đặc riêng biệt : - Đối với dầm, cột - Đối với tường, bản, móng dưới kết cấu khung - Đối với kết cấu khối lớn	± 10 ± 20 ± 30
2. Sai số về khoảng cách giữa các hàng cốt thép khi bố trí nhiều hàng theo chiều cao :	

- Đối với kết cấu có chiều dài lớn hơn 1m và móng đặt dưới kết cấu và thiết bị kỹ thuật	± 20
- Đối với dầm, khung, bản có chiều dày lớn hơn 100mm	± 5
- Bản có chiều dày đến 100mm và chiều dày lớp bảo vệ 10mm	± 3
3. Sai lệch về khoảng cách giữa các cốt đai của dầm, cột, khung và dàn cốt thép	± 10
4. Sai lệch cục bộ về chiều dày lớp bảo vệ :	
- Các kết cấu khối lớn (chiều dày lớn hơn 1m)	± 20
- Móng nằm dưới các kết cấu và thiết bị kỹ thuật	± 10
- Cột, dầm, vòm	± 5
- Tường và bản chiều dày lớn hơn 100mm	± 5
- Tường và bản chiều dày đến 100mm với chiều dày lớp bảo vệ là 10mm	± 3
5. Sai lệch về khoảng cách giữa các thanh phân bố trong 1 hàng :	± 25
- Đối với bản tường và móng dưới kết cấu khung	± 40
- Đối với những kết cấu khối lớn	

g. Kiểm tra và nghiệm thu công tác cốt thép:

* Kiểm tra công tác cốt thép bao gồm các phần việc sau:

- + Sự phù hợp của chất lượng, cỡ cốt thép đưa vào sử dụng so với thiết kế.
- + Công tác gia công cốt thép, phương pháp cắt uốn và làm sạch bề mặt cốt thép khi gia công. Trị số sai lệch cho phép đối với cốt thép đã gia công ghi ở bảng 5.
- + Công tác hàn: Công nghệ hàn, loại que hàn, chất lượng mối hàn, vị trí hàn và trị số sai lệch cho phép.
- + Sự phù hợp về sự thay đổi cốt thép so với thiết kế.
- + Vận chuyển và lắp dựng cốt thép:
 - Sự phù hợp về của phương tiện vận chuyển, cầu lắp sản phẩm cốt thép đã gia công.
 - Chủng loại, vị trí, kích thước và số lượng cốt thép đã lắp dựng so với thiết kế, trị số sai lệch cho phép đối với công tác lắp dựng cốt thép (bảng 8).
 - Sự phù hợp của các loại cốt thép chờ và chi tiết đặt sẵn so với thiết kế.
 - Sự phù hợp của các loại đệm định vị, con kê, mật độ các điểm kê và sai lệch chiều dày lớp bê tông bảo vệ so với thiết kế.

* Nghiệm thu:

Khi nghiệm thu phải có hồ sơ bao gồm:

- Các bản vẽ thiết kế ghi đầy đủ sự thay đổi về cốt thép trong quá trình gia công, kèm theo biên bản về quyết định thay đổi.
- Các kết quả kiểm tra mẫu thử về chất lượng thép, mối hàn và chất lượng gia công cốt thép.
- Các biên bản về thay đổi cốt thép tại hiện trường so với thiết kế.
- Các biên bản nghiệm thu kỹ thuật trong quá trình thi công và lắp dựng cốt thép.
- Nhật ký thi công.

3.3. Vật liệu để sản xuất bê tông:

a. Xi măng:

- + Dùng xi măng loại xi măng Pooc-lăng hỗn hợp PCB30 và PCB40 phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 2260-2009.
- + Nhà thầu phải sử dụng duy nhất một loại xi măng có chất lượng đồng bộ.

+ Trong mỗi lô xi măng đem dùng cho công trình, nhà thầu phải xuất trình bản sao hoá đơn kèm theo chứng nhận kiểm tra lô hàng do cơ quan chức năng về tiêu chuẩn đo lường chất lượng cung cấp cho nhà sản xuất với nội dung:

- Tên cơ sở sản xuất.
- Tên gọi, ký hiệu mác và ký hiệu xi măng theo tiêu chuẩn này.
- Loại và hàm lượng phụ gia (nếu có).
- Khối lượng xi măng xuất xưởng và số hiệu lô.
- Ngày, tháng, năm sản xuất.

+ Xi măng dưới dạng bao bì phải còn nguyên nhãn, mác trên bao. Được bảo quản tại công trường trong điều kiện không làm thay đổi chất lượng.

+ Nhất thiết phải tiến hành việc kiểm tra xi măng trong các trường hợp:

- Khi thiết kế thành phần bê tông;
- Có sự nghi ngờ về chất lượng của xi măng;
- Lô xi măng đã được bảo quản trên 3 tháng kể từ ngày sản xuất.
- + Không sử dụng xi măng có thời gian tồn trữ quá 12 tháng kể từ khi sản xuất.

b. Cát:

- Cát dùng để làm bê tông nặng phải thoả mãn yêu cầu của tiêu chuẩn TCVN 7570-2006 “Cốt liệu cho bê tông và vữa - yêu cầu kỹ thuật”.

- Thí nghiệm kiểm tra chất lượng cát được tiến hành theo các tiêu chuẩn từ TCVN 7572-2006.

Cốt liệu cần phải cứng, bền sạch, không lẫn tạp chất ảnh hưởng tới cường độ và độ bền của bê tông. Cốt liệu lớn cần cấp phối phù hợp với bất kỳ loại cốt liệu nhỏ nào.

Không lẫn sét, á sét và tạp chất khác ở dạng cục.

Hàm lượng hạt lớn trên 5mm không lớn hơn 10%.

Hàm lượng muối sunphat tính ra SO₃ ≤ 1%.

Hàm lượng CL⁻ ≤ 1%.

Hàm lượng tạp chất hữu cơ thử theo phương pháp so màu không sẫm hơn màu của dung dịch trên cát.

c. Cốt liệu lớn (đá dăm):

- Đá dăm dùng cho bê tông phải đảm bảo chất lượng theo quy định của tiêu chuẩn TCVN 7570-2006 “Cốt liệu cho bê tông và vữa - yêu cầu kỹ thuật”.

- Các thông số kỹ thuật yêu cầu đối với cốt liệu:

+ Mács của đá dăm không nhỏ hơn 600 Kg/cm².

+ Hàm lượng hạt thoi dẹt (có chiều rộng hoặc dày ≤ 1/3 chiều dài) không vượt quá 35% theo khối lượng.

+ Hàm lượng hạt mềm yếu và phong hoá ≤ 10%.

+ Hàm lượng hạt sét, bùn, bụi ≤ 0.25%.

* Quy định cốt liệu áp dụng cho công trình như sau:

- Đối với bề móng móng: dùng loại đá dăm có kích cỡ (2x4).

- Đối với các cấu kiện còn lại: dùng loại đá dăm có kích cỡ (1x2).

d. Nước:

Nước dùng để trộn và bảo dưỡng bê tông là nước từ hệ thống cấp nước sinh hoạt công cộng, đảm bảo phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 4506-2012 "Nước cho bê tông và vữa".

e. Phụ gia:

+ Có thể dùng các loại phụ gia thích hợp trong quá trình chế tạo hỗn hợp bê tông. Việc sử dụng phụ gia phải đảm bảo:

- Tạo ra hỗn hợp bê tông có tính năng phù hợp với công nghệ thi công.
- Không gây ảnh hưởng đến tiến độ thi công và không làm tác hại tới yêu cầu sử dụng của công trình sau này.

- Không ảnh hưởng đến ăn mòn cốt thép.

Phụ gia có thành phần CloruaCanxi, Clo không được dùng trong mọi tình huống.

+ Việc sử dụng phụ gia phải được sự đồng ý của các cơ quan có thẩm quyền. Phải trình các đặc tính kỹ thuật và chỉ dẫn sử dụng phụ gia của nhà sản xuất cho Tư vấn giám sát trước khi sử dụng.

3. 4. Chế tạo bê tông:

a. Chọn thành phần bê tông:

- Trên cơ sở mác bê tông của thiết kế, thành phần bê tông được chọn như sau:

+ Đối với bê tông 10MPa có thể sử dụng bảng tính sẵn.

+ Đối với bê tông 15MPa trở lên thì thành phần vật liệu trong bê tông phải được thiết kế thông qua phòng thí nghiệm (tính toán và đúc mẫu thí nghiệm).

- Nhà thầu phải thí nghiệm thiết kế cấp phối và kiểm tra mẫu tại phòng thí nghiệm có tư cách pháp nhân. Kết quả phải được các cơ quan có thẩm quyền chấp thuận.

* Khi thiết kế lập cấp phối bê tông phải đảm bảo nguyên tắc:

+ Sử dụng đúng các vật liệu sẽ dùng thi công.

+ Độ sụt của hỗn hợp bê tông xác định tùy thuộc vào tính chất của hạng mục công trình, hàm lượng cốt thép, phương pháp vận chuyển, phương pháp đầm, điều kiện thời tiết.

Bảng 9: Độ sụt và độ cứng của bê tông tại vị trí đổ

Loại và tính chất của kết cấu	Độ sụt, mm		Chỉ số độ cứng S
	Đầm máy	Đầm tay	
- Lớp lót dưới móng hoặc nền nhà, nền đường, nền đường băng	0 - 10	-	50 - 40
- Mặt đường, đường băng, nền nhà, kết cấu khối lớn không hoặc ít cốt thép	0 - 20	20 - 40	35 - 25
- Kết cấu khối lớn có tiết diện lớn hoặc trung bình	20 - 40	40 - 60	25 - 15
- Kết cấu cốt thép có mật độ cốt thép dày đặc, tường mỏng, cột, dầm và bản có tiết diện bé ...	50 - 80	80 - 120	12 - 10

Số mẫu dùng trong quá trình thiết kế và kiểm tra cấp phối tuân thủ theo tiêu chuẩn TCVN 4453-1995 trừ khi có hướng dẫn khác.

Nhà thầu không được phép đổ bê tông khi chưa có kết quả thiết kế cấp phối được duyệt và phải tiến hành thiết kế lại cấp phối nếu nguồn gốc vật liệu hỗn hợp bê tông thay đổi.

- Hiệu chỉnh thành phần bê tông:

+ Việc hiệu chỉnh thành phần bê tông tại hiện trường được phép tiến hành theo nguyên tắc không làm thay đổi tỷ lệ N/X của thành phần bê tông đã thiết kế.

+ Khi cốt liệu ẩm cần giảm bớt lượng nước trộn, giữ nguyên độ sụt yêu cầu.

+ Khi cần tăng độ sụt hỗn hợp bê tông cho phù hợp với điều kiện thi công thì có thể tăng đồng thời nước và xi măng để giữ nguyên tỷ lệ N/X.

b. Chế tạo hỗn hợp:

- Xi măng, cát, đá dăm và chất phụ gia bột được cân theo khối lượng. Nước và chất phụ gia lỏng cân đong theo thể tích.

- Độ chính xác của các thiết bị cân đong phải được kiểm tra trước mỗi đợt đổ bê tông và cân theo dõi thường xuyên.

Bảng 10: Sai lệch cho phép khi cân đong thành phần bê tông

Loại vật liệu	Sai số cho phép, % theo khối lượng
- Xi măng và phụ gia dạng bột	+ 1
- Cát, đá dăm hoặc sỏi	+ 3
- Nước và phụ gia lỏng	+ 1

- Hỗn hợp bê tông phải được trộn bằng máy (chỉ khi khối lượng bê tông ít mới có thể được trộn bằng tay). Thời gian trộn tối thiểu tùy thuộc vào đặc trưng thiết bị dùng để trộn và độ sụt bê tông thiết kế phù hợp với tiêu chuẩn quy định.

- Trình tự đổ vật liệu vào máy trộn theo quy định sau:

+ Đầu tiên đổ 15% - 20% lượng nước, sau đó đổ xi măng và cốt liệu cùng một lúc đồng thời đổ dần và liên tục phần nước còn lại.

+ Khi dùng phụ gia thì việc trộn phụ gia phải thực hiện theo chỉ dẫn của người sản xuất phụ gia.

- Nếu trộn bê tông bằng thủ công thì sàn trộn phải cứng, sạch và không hút nước. Trước khi trộn cần tưới ẩm sàn trộn để chống hút nước từ hỗn hợp bê tông. Trình tự trộn bê tông như sau: Trộn đều cát và xi măng, sau đó cho đá và trộn đều thành hỗn hợp khô, cuối cùng cho nước và trộn đều cho đến khi được hỗn hợp đồng màu và có độ sụt như quy định.

c. Vận chuyển hỗn hợp bê tông:

- Việc vận chuyển hỗn hợp bê tông từ nơi trộn đến nơi đổ cần đảm bảo các yêu cầu:

+ Không bị phân tầng, chảy nước xi măng hoặc mất nước.

+ Thời gian lưu giữ hỗn hợp bê tông trong quá trình vận chuyển khi không sử dụng phụ gia tối đa là 45 phút (trong điều kiện nhiệt độ từ 20°C - 30°C) và không quá 30 phút khi nhiệt độ > 30°C.

- Vận chuyển hỗn hợp bê tông bằng thủ công chỉ được áp dụng với cự ly không xa quá 200m. Nếu hỗn hợp bê tông bị phân tầng cần trộn lại trước khi đổ.

- Nếu dùng thiết bị chuyên dùng (vừa đi vừa trộn) hoặc máy bơm bê tông thì công nghệ vận chuyển bê tông được xác định theo thông số kỹ thuật của thiết bị dùng.

- Nghiêm cấm cho thêm nước vào bê tông sau khi vận chuyển đến nơi đổ nếu không có lý do đặc biệt và được các cơ quan có thẩm quyền chấp thuận.

d. Đổ và đầm bê tông:

- Việc đổ bê tông phải đảm bảo:

+ Không làm sai lệch vị trí cốt thép, vị trí cốt pha và chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép.

+ Không dùng đầm dùi để dịch chuyển ngang bê tông trong cốp pha.

+ Bê tông phải được đổ liên tục cho tới khi hoàn thành một kết cấu hoặc đến mạch dừng kỹ thuật của cấu kiện.

- Để tránh sự phân tầng, chiều cao rơi tự do của hỗn hợp bê tông khi đổ phải < 1,5m.

- Khi đổ bê tông, phải đảm bảo các yêu cầu:

+ Giám sát chặt chẽ hiện trạng cốp pha đà giáo và cốt thép trong quá trình thi công để xử lý kịp thời nếu có sự cố xảy ra.

+ Mức độ đổ đầy hỗn hợp bê tông vào cốp pha phải phù hợp với số liệu tính toán độ cứng chịu áp lực ngang của cốp pha do hỗn hợp bê tông mới đổ gây ra.

+ ở những vị trí mà cấu tạo cốt thép và cốp pha không cho phép đầm máy mới đầm thủ công.

+ Khi trời mưa phải che chắn, không để nước mưa rơi vào bê tông. Trong trường hợp ngừng đổ bê tông quá thời gian quy định phải đợi đến khi bê tông đạt 25 daN/cm² mới được đổ tiếp bê tông; trước khi đổ phải xử lý làm nhám mặt, làm ẩm và sạch và trong khi đổ phải đầm kỹ để đảm bảo tính liên khối của kết cấu.

- Các mạch dừng khi đổ bê tông phải được xác định trong bản vẽ thiết kế tổ chức thi công cụ thể, phù hợp với tính chất làm việc của từng loại cấu kiện và phải được sự chấp thuận của Nhà Tư vấn.

- Chiều dày mỗi lớp đổ bê tông không được vượt quá trị số ghi trong bảng 11.

Bảng 11: Chiều dày lớp đổ bê tông

Phương pháp đầm	Chiều dày cho phép mỗi lớp đổ bê tông, cm
Đầm dùi	1,25 chiều dài phần công tác của đầm (20 - 40cm)
Đầm mặt (đầm bàn)	
- Kết cấu không có cốt thép và có cốt thép đơn	20
- Kết cấu có cốt thép kép	12
Đầm thủ công	20

- Đầm bê tông:

+ Có thể dùng các loại đầm khác nhau để đầm bê tông, nhưng phải đảm bảo bê tông được đầm chặt, không bị rỗ.

+ Thời gian đầm tại mỗi vị trí phải đảm bảo cho bê tông được đầm kỹ (vữa xi măng nổi lên bề mặt và bọt khí không còn nữa).

+ Khi sử dụng đầm dùi, bước di chuyển của đầm dùi không vượt quá 1,5 bán kính tác dụng của đầm và phải cắm sâu vào lớp bê tông đã đổ trước 10cm.

e. Bảo dưỡng và hoàn thiện:

- Sau khi đổ, bê tông phải được bảo dưỡng trong điều kiện có độ ẩm và nhiệt độ cần thiết để đóng rắn và ngăn ngừa các ảnh hưởng tác hại trong quá trình đóng rắn của bê tông.

Thời gian bảo dưỡng tối thiểu trong mùa khô là 7 ngày, mùa mưa là 3 ngày.

- Sau khi tháo cốp pha, bề mặt bê tông phải được sửa chữa các khuyết tật và hoàn thiện để đảm bảo độ phẳng nhẵn và đồng đều về màu sắc. Mức độ gồ ghề của bề mặt bê tông khi đo áp sát bằng thước 2m không vượt quá 7mm.

3.5. Kiểm tra và nghiệm thu:

a. Kiểm tra:

- Việc kiểm tra chất lượng thi công bê tông bao gồm các khâu:

+ Kiểm tra lắp dựng cốp pha đà giáo.

+ Kiểm tra công tác cốt thép.

+ Kiểm tra chất lượng bê tông bao gồm kiểm tra vật liệu, thiết bị, quy trình sản xuất, các tính chất của hỗn hợp bê tông và bê tông đã đông cứng.

+ Độ sụt của hỗn hợp bê tông được kiểm tra tại hiện trường: đối với bê tông trộn tại hiện trường cần kiểm tra sau khi trộn mẻ bê tông đầu tiên; Khi trộn bê tông trong điều kiện thời tiết và độ ẩm vật liệu ổn định thì kiểm tra một lần trong 1 ca.

- Các mẫu thí nghiệm xác định cường độ bê tông lấy tại nơi đổ bê tông và được bảo dưỡng ẩm theo quy định. Các mẫu được lấy theo từng tổ, mỗi tổ 3 viên kích thước hình lăng trụ có đường kính 150mm, chiều cao 300mm lấy cùng một chỗ, một lúc.

Số lượng tổ mẫu cứ 20m³ lấy một tổ mẫu. Riêng bê tông mặt đường mặt bãi cứ 200m³ lấy một tổ mẫu. Trường hợp đổ bê tông các kết cấu đơn chiếc có khối lượng ít hơn thì khi cần vẫn lấy một tổ mẫu.

- Cường độ bê tông trong công trình sau khi kiểm tra ở tuổi 28 ngày bằng ép mẫu đúc tại hiện trường được coi là đạt yêu cầu thiết kế khi giá trị trung bình của từng tổ mẫu không được nhỏ hơn mức thiết kế và không có mẫu nào trong các tổ mẫu có cường độ dưới mức thiết kế.

Dung sai cho phép: Các sai lệch cho phép về kích thước và vị trí của các kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối so với thiết kế, không vượt quá các trị số ghi trong bảng 12.

Bảng 12: Các sai lệch cho phép khi thi công các kết cấu BT và BTCT toàn khối

Tên các sai lệch	Mức cho phép, mm
1 - Độ lệch của các mặt phẳng và các đường cắt nhau của các mặt phẳng đó so đường thẳng đứng hoặc so với độ nghiêng thiết kế:	5
a) Trên 1m chiều cao kết cấu ;	20
b) Trên toàn bộ chiều cao kết cấu :	15
- Móng	10
- Tường đổ trong cốp pha cố định và cột đổ liền với sàn	1/500 chiều cao công trình nhưng không vượt quá 100mm
- Kết cấu khung cột	
- Các kết cấu thi công bằng cốp pha trượt hoặc cốp pha leo	
2 - Độ lệch của mặt bê tông so với mặt phẳng ngang	5
a) Tính cho 1m mặt phẳng về bất cứ hướng nào	20
b) Trên toàn bộ mặt phẳng công trình	
3 - Sai lệch trục của mặt phẳng bê tông trên cùng so với thiết kế khi kiểm tra bằng thước dài 2m áp sát mặt thi công	± 8
4 - Sai lệch theo chiều dài hoặc nhịp của các kết cấu	± 20
5 - Sai lệch tiết diện ngang của các bộ phận kết cấu	± 8
6 - Sai lệch vị trí và cao độ của các chi tiết làm gối tựa cho các kết cấu thép hoặc kết cấu bê tông cốt thép lắp ghép	± 5

4. Thi công kết cấu bê tông cốt thép lắp ghép: (Tiêu chuẩn áp dụng: Cầu và công quy phạm thi công và nghiệm thu 22TCN 266-2000)

- Việc lắp đặt các kết cấu đúc sẵn chỉ được phép bắt đầu sau khi đã kiểm tra bằng máy về cao độ và vị trí mặt bằng của móng, trụ, và các thiết bị phụ tạm để thi công, cũng như các công việc đo đạc định vị để xác định vị trí lắp đặt kết cấu theo thiết kế, kết quả kiểm tra được ghi vào biên bản.

- Quá trình lắp đặt kết cấu, từ khi ghép nối cấu kiện cho đến khi xong toàn bộ, phải thường xuyên theo dõi và kiểm tra bằng máy. Nội dung kiểm tra gồm: độ chính xác về vị trí các đoạn hoặc khối lắp, độ trùng khớp mặt tiếp giáp, các chi tiết kê đệm, các khoang trống, các rãnh ống luồn và các chi tiết kết cấu tại mặt nối ghép và mối liên kết.

- Sau mỗi lần lắp đặt xong đều phải dùng trắc đạc để kiểm tra vị trí lắp đặt theo mặt bằng và mặt cắt dọc.

- Trong quá trình sàng ngang kết cấu nhịp trên hệ con lăn phải tiến hành kiểm tra thường xuyên bằng trắc đạc về vị trí tim nhịp cầu.

- Khi thi công lắp đặt kết cấu nhịp phải đáp ứng các yêu cầu cơ bản sau:

+ Cần cầu thi công đặt tại vị trí được xác định trong bản vẽ thi công và bố trí ở ngoài thực địa. Cấm việc ngàm giữ máy cầu vào kết cấu đang lắp ráp, cấm việc neo giữ và tháo hạ khối lắp ở những vị trí chưa được xem xét trong thiết kế;

+ Việc lắp đặt được thực hiện bằng cách dùng giá dẫn hướng hoặc kết cấu khác tương tự, đảm bảo độ chính xác về hình dạng khối cũng như mặt cắt dọc - ngang khối thể, đảm bảo đúng độ dày của lớp tiếp giáp các cấu kiện;

+ Chỉ tiến hành tháo bỏ hoặc tăng cường các bộ phận liên kết khi không xuất hiện nội lực phụ trong các bộ phận đó.

+ Trên các cấu kiện dàn trải ra để lắp ráp cần phải ghi rõ mặt ngoài: Đánh số và trọng lượng, điểm trọng tâm của cấu kiện vị trí móc cầu cũng như đường tìm kiếm vị trí đặt mốc đo đạc.

- Bề mặt tiếp giáp của cấu kiện nhịp cầu BTCT, trước khi chuyển vào vị trí lắp hoặc trước khi ghép thành khối thể, cần phải làm sạch bằng phương pháp phun cát hoặc bằng bàn chải. Không được dùng các dụng cụ nào để đập hoặc bấm vào mặt tiếp giáp. Việc làm sạch bề mặt tiếp giáp của cấu kiện phải được thực hiện kỹ lưỡng và có nghiệm thu cẩn thận.

5. Công tác lắp đặt các bộ phận mặt cầu:

Việc lắp đặt các bộ phận mặt cầu sau khi đã lắp ráp xong kết cấu nhịp, bao gồm: thi công lớp bê tông trên mặt dầm; bố trí và đổ kín các kết cấu khe co giãn, ống thoát nước, các rãnh nước, hàng rào lan can, phụ kiện gắn trên phần xe chạy của bản mặt tìm cầu và kể cả việc đặt ống bọc dây thông tin. Thi công lắp đặt các lớp mặt cầu: lớp phủ mặt dầm, lớp phòng nước

- Lớp phủ bằng bê tông: của phần mặt cầu cần sử dụng loại hỗn hợp đảm bảo được yêu cầu thiết kế về khả năng chống nứt rạn do nhiệt độ thay đổi (phù hợp với vùng xây dựng) và khả năng chống thấm nước. Hỗn hợp bê tông cùng với các chất phụ gia khác đảm bảo độ bền khai thác, không bị trơn trượt dễ hút ẩm hoặc nước mặt, đạt những chỉ tiêu kỹ thuật thiết kế. Cấm sử dụng các chất phụ gia đông cứng nhanh, dễ gây ăn mòn cốt thép. Lưới sử dụng làm cốt cho lớp bê tông mặt cần phải được cạo sạch gỉ.

- Lắp đặt các cấu kiện trên mặt cầu: cần đảm bảo liên kết kín lớp áo đường với các kết cấu khe co giãn, lan can tay vịn và các khối xây vữa đường người đi bộ.

- Lắp đặt ống HDPE D160mm chờ sẵn để phục vụ công tác lắp đặt hệ thống thông tin và hệ thống chiếu sáng, cấp nước sau này.

- Chống thấm mặt cầu: Cần thực hiện theo đúng chỉ dẫn thiết kế và phù hợp các qui định của qui trình hiện hành đã được duyệt. Các vật liệu được dùng để làm lớp chống thấm phải phù hợp với hướng dẫn của nhà sản xuất về đặc tính và yêu cầu sản phẩm, về điều kiện kỹ thuật chế tạo sản phẩm. Không cho phép sử dụng các vật liệu chống thấm nếu không có chứng chỉ kèm theo. Trong mọi trường hợp khi quan sát phát hiện nghi ngờ về chất lượng vật liệu thì cần tiến hành kiểm chứng trong phòng thí nghiệm theo các tiêu chuẩn sản phẩm tương ứng của ngành và Nhà nước ban hành được Chủ đầu tư và TVGS chấp thuận. Việc thi công lớp chống thấm trên công trình cần được thực hiện trong điều kiện thời tiết khô ráo trong ngày.

- Lớp phủ mặt cầu bằng bê tông nhựa: cần được thi công theo kết cấu bê tông nhựa nóng theo tiêu chuẩn kỹ thuật mặt đường bê-tông nhựa đã ban hành. Nếu quá trình thi công rải mặt phát hiện cần có lớp đệm và bù phụ thêm để điều chỉnh mặt cắt dọc trên cầu đạt êm thuận thì phải có sự thoả thuận nhất trí của cơ quan thiết kế. Chỉ cho phép làm lớp bảo vệ mặt

cầu sau khi đã nghiệm thu hạng mục thi công tầng phòng nước, kèm theo biên bản đã kết thúc công việc.

6. Công tác thi công gờ chắn lan can, biển báo:

Công việc này bao gồm đổ bê tông gờ chắn, lắp đặt lan can trên cầu, biển báo đường 2 đầu cầu.

- Ống, lan can, ống nổi và các chi tiết khác sẽ được vận chuyển cẩn thận vào trong kho và được đặt trên khối kê đặt trên giá hoặc sàn cao và được bảo vệ chống gỉ. Vật liệu được đánh bụi, dầu, mỡ và các tạp chất khác. Các đầu ren được bảo vệ tránh hư hỏng.

- Các phụ kiện nổi lan can ống sẽ phải được liên kết bằng các đinh vít trừ khi có qui định khác trên bản vẽ. Tất cả các phụ kiện nổi phải được mạ kẽm nhúng nóng, mạ kẽm dày 65µm, mật độ mạ 460g/m².

- Thép không được đốt nóng, hoặc hàn tại công trình trừ khi có phê chuẩn bằng văn bản của TVGS. Thi công tại hiện trường, khoan lỗ hoặc cắt thép phải cẩn thận để tránh hư hỏng thép.

- Các cột đứng phải được đặt vững chắc. Tất cả các chi tiết tạo lỗ trước và phương pháp cố định tại chỗ sẽ theo như bản vẽ.

7. Công tác đất

Thực hiện công tác này phải tuân thủ theo TCVN 4447-2012 về thi công và nghiệm thu công tác đất.

Khi đào hố móng nếu phát hiện địa chất đáy hố móng yếu hoặc có sự sai khác với hồ sơ thiết kế BVTC phải báo cáo với tư vấn thiết kế và kỹ sư giám sát để cùng nhau đưa ra biện pháp xử lý.

8. Công tác thi công lắp đặt dầm:

Quá trình thi công kết cấu nhịp được tiến hành theo các bước sau:

Tất cả các dầm sau khi đúc xong được cẩu lắp vào đúng vị trí thiết kế. Trong quá trình cẩu lắp cần phân biệt các dầm biên và dầm giữa để đặt vào cho đúng vị trí.

8.1. Phương pháp lắp đặt dầm:

Lắp đặt dầm bằng cầu 35T. Xe goòng được lắp đặt trên hệ đường trượt bằng ray và tà vẹt gỗ di chuyển dầm đến vị trí cẩu lắp. Hệ đường trượt được lắp đặt trên nền đường đầu cầu (sau khi thi công xong phần nền đường hoàn chỉnh).

8.2 Trình tự cẩu lắp dầm:

+ *Bước 1:*

- Lắp đặt hệ đường trượt dọc, xe goòng trên nền đường đầu cầu.

- Dùng cầu 35T để cẩu lắp dầm từ bãi đúc vào xe goòng đã bố trí sẵn trên hệ đường trượt.

- Dùng tời kéo dầm ra vị trí tập kết để cẩu lắp dầm.

+ *Bước 2:*

- Dùng cầu 35T để cẩu lắp móc vào dầm, nâng dầm lên khỏi xe lao và đưa dầm vào vị trí

- Hạ dầm xuống trên mô

- Dùng kích đẩy ngang đưa dầm vào đúng vị trí gối.

- Tiến hành cẩu lắp các dầm còn lại

- Thi công mối nối, lắp đặt cốt thép và đổ bê tông bản mặt cầu.

+ *Bước 3:*

- Tiến hành công tác hoàn thiện cầu: thi công lẻ bộ hành, lan can tay vịn, thi công các lớp mặt cầu.

C. THI CÔNG ĐƯỜNG GIAO THÔNG

1. Thi công nền đường:

Biện pháp thi công chủ đạo trên tuyến là đắp nền, chỉ cục bộ một số vị trí cần hạ cao độ đường do so với đường tự nhiên và đào bạt mái taluy rãnh thoát nước sử dụng máy đào kết hợp máy ủi tiến hành tiến hành đào nền, đào khuôn đường theo hồ sơ thiết kế kỹ thuật. Lu tăng cường nền đường bằng máy lu 16T, đầm chặt $K \geq 0,98$.

Đối với công tác đắp nền, trước khi đắp đất nền đường phải dây cỏ, đào gốc cây, rễ cây và bóc hết lớp hữu cơ bằng máy đào kết hợp máy ủi. Toàn bộ khối lượng đất hữu cơ, rễ cây, có rác... phải được vận chuyển ra ngoài phạm vi thi công theo quy định.

Đất cấp 3 khai thác tại mỏ đất được vận chuyển bằng ô tô tự đổ đến đổ thành các đồng dọc trên đoạn tuyến thi công. Sử dụng máy ủi kết hợp nhân công tiến hành san ủi các các đồng đất trên tuyến. Khi đắp nền đường trên mặt cắt ngang phải đắp theo từng lớp, mỗi lớp dày 20 ÷ 30cm sau đó dùng máy lu 16T đầm chặt lớp này rồi mới đắp tiếp lớp sau, cứ tuần tự như vậy cho đến cao độ đáy của lớp đáy áo đường. Khi kết thúc đầm nén lớp đất đắp dưới phải tiến hành thí nghiệm kiểm tra độ chặt K_{yc} mới được đổ, san đất đắp lớp trên.

Khi đầm đất nền đường phải đầm từ hai mép đường đầm vào trong, vệt đầm sau phải phủ lên vệt đầm trước 20cm, bánh đầm phải ra sát mép đường theo kích thước thiết kế. Khi đầm đất hai bên công, phải chú ý biện pháp giảm thiểu lực đẩy ngang lên công trình. Ở hai bên công cũng như những chỗ chật hẹp khác thì phải dùng đầm cóc để đầm chặt.

Sau khi công tác đắp nền hoàn thiện, nhà thầu sẽ sử dụng máy đào cắt gọt mái taluy để đảm bảo độ dốc và tạo phẳng.

Kiểm tra nghiệm thu - Sai số cho phép:

- Về kích thước hình học:

+ Cứ 100m kiểm tra 1 mặt cắt ngang.

+ Nửa bề rộng nền đường tính từ tim đường ra mép đường sai số cho phép không lớn hơn 10cm nhưng cả bề rộng cũng không được < 10cm.

+ Độ dốc ngang mặt nền đường và siêu cao không được < 0,5%.

- Về tim đường:

+ Kiểm tra tại các cọc H, TĐ, P, TC. Độ lệch tim cho phép tối đa 10cm nhưng không được tạo thêm đường cong.

+ Về cao độ tim và mặt nền đường: Cứ 100m kiểm tra 1 mặt cắt ngang, cao hoặc thấp hơn so với thiết kế không được vượt quá 2cm và không được đọng nước.

+ Độ bằng phẳng của mặt nền đường khi đo bằng thước 3m là 3cm.

+ Sai số độ dốc cho phép của mái taluy so với thiết kế là 5%. Độ bằng phẳng của mái đất khi đo bằng thước 3m là 5cm.

- Về độ chặt của nền đường:

+ Ở mỗi mỗi bên công tối thiểu kiểm tra 1 vị trí.

+ Trên tuyến cứ 250m kiểm tra tối thiểu 1 vị trí.

+ Ở mỗi vị trí kiểm tra phải thí nghiệm 03 mẫu đất ở vị trí 1/3 trên, giữa, 1/3 dưới chiều dày lớp đắp và lấy chỉ số bình quân.

+ Độ chặt đầm nén đất K sai số không được < 5%

2. Thi công lớp móng CPĐĐ:

Lớp móng cấp phối thi công theo quy trình kỹ thuật TCVN 8859 - 2023:

2.1. Những yêu cầu kỹ thuật đối với vật liệu:

CPĐĐ loại I: Là hỗn hợp cốt liệu, sản phẩm của một dây chuyền công nghệ nghiền đá, có cấu trúc thành phần hạt theo nguyên lý cấp phối chặt, liên tục. Toàn bộ cốt liệu (kể cả cỡ

hạt nhỏ và hạt mịn) đều là sản phẩm nghiền từ đá sạch, mức độ bám đất bản không đáng kể. Không lẫn đá phong hóa và không lẫn hữu cơ. Thành phần cấp phối dùng cho lớp móng phải đảm bảo tiêu chuẩn nêu ở bảng sau.

Kích cỡ lỗ sàng vuông (mm)	Tỷ lệ lọt sàng % theo khối lượng	
	$D_{max} = 37,5mm$	$D_{max} = 25mm$
50	100	-
37,5	95 - 100	100
25,0	-	79 - 90
19	58 - 78	67 - 83
9,5	39 - 59	49 - 64
4,75	24 - 39	34 - 54
2,36	15 - 30	25 - 40
0,425	7 - 19	12 - 24
0,075	2 - 12	2 - 12

2.2. Sản xuất cấp phối đá dăm: Không được dùng phương pháp trộn ở trạm trộn dọc tuyến hay trên đường để sản xuất hỗn hợp CPĐĐ. Cốt liệu được trộn đồng đều theo tỷ lệ đã xác định cho loại cấp phối (cân đong chính xác và trộn kỹ).

2.3. Vận chuyển và rải CPĐĐ: Trước khi tiếp nhận phải kiểm tra các chỉ tiêu của CPĐĐ tại cơ sở sản xuất hoặc bãi chứa. Vận chuyển trên ô tô tự đổ đến công trường và sử dụng máy san có hệ thống điều chỉnh cao độ tự động để rải vật liệu.

Bề dày rải nhân với hệ số rải $K_{rải}^* = \frac{\gamma_{kmax} K_{yc}}{\gamma_{kr}}$ Trong đó: γ_{kmax} : Là khối lượng thể tích

khô lớn nhất của CPĐĐ theo kết quả thí nghiệm đầm nén tiêu chuẩn, g/cm^3 . K_{yc} là độ chặt yêu cầu của lớp CPĐĐ được quy định $\geq 0,98$; γ_{kr} là khối lượng thể tích khô của CPĐĐ ở trạng thái rời (chưa đầm nén), g/cm^3 . $K_{rải}$: Có thể tạm lấy $= 1,3$.

Trong quá trình rải CPĐĐ nếu phát hiện thấy có hiện tượng phân tầng (tập trung cỡ hạt lớn...) thì phải xúc đi thay bằng cấp phối mới. Cấm không được bù các cỡ hạt và trộn lại tại chỗ... nếu có hiện tượng kém bằng phẳng cục bộ thì phải khắc phục ngay bằng chỉnh lại thao tác máy.

2.4. Lu lèn móng CPĐĐ:

Thường sử dụng lu nhẹ với vận tốc chậm để lu những lượt đầu sau đó sử dụng lu có tải trọng nặng lu tiếp cho đến khi độ chặt đạt yêu cầu. Số lần lu phải đảm bảo đồng đều đối với tất cả các điểm trên mặt móng đồng thời phải đảm bảo độ bằng phẳng sau khi lu lèn.

Việc lu lèn phải thực hiện từ nơi thấp đến nơi cao, vệt lu sau chùng lên vệt lu trước 20-25cm. Những đoạn đường thẳng, lu từ mép vào tim đường và ở các đoạn đường cong, lu từ phía bụng đường cong lên phía lưng đường cong.

Số lu lèn phải đảm bảo đồng đều với tất cả các điểm trên mặt móng, đồng thời phải đảm bảo độ bằng phẳng sau khi lu lèn.

Sơ đồ công nghệ lu lèn áp dụng để thi công đại trà cho từng lớp vật liệu như các loại lu sử dụng, trình tự lu, số lần lu phải được xây dựng trên cơ sở thi công thí điểm lớp móng CPĐĐ.

2.5. Bảo dưỡng: Phải bảo dưỡng và giữ sạch bề mặt CPĐĐ cho đến thi công lớp mặt.

Kiểm tra nghiệm thu:

a. Lấy mẫu vật liệu CPĐĐ cho công tác kiểm tra nghiệm thu chất lượng vật liệu CPĐĐ:

Mẫu thí nghiệm lấy tại hiện trường thi công phải đại diện cho lô sản phẩm hoặc đoạn được thí nghiệm, kiểm tra. Việc lấy mẫu có thể được thực hiện theo các phương thức khác nhau và tuân thủ các quy định như sau:

Bảng 2: Chỉ tiêu cơ lý của vật liệu CPDD

Chỉ tiêu	CPDD loại I	Phương pháp thử
1. Độ hao mòn Los-Angeles của cốt liệu (LA), %	≤ 35	TCVN 7572-12 : 2006
2. Chỉ số sức chịu tải CBR tại độ chặt K98, ngâm nước 96h, %.	≥ 100	22TCN 332 06
3. Giới hạn chảy (WL) 1), %	≤ 25	TCVN 4197:1995
4. Chỉ số dẻo (IP) 1), %	≤ 6	TCVN 4197:1995
5. Tích số dẻo PP 2) (PP = Chỉ số dẻo IP x % lượng lọt qua sàng 0,075 mm)	≤ 45	-
6. Hàm lượng hạt thoi dẹt 3), %	≤ 18	TCVN 7572 - 2006
7. Độ chặt đầm nén (Kyc), %	≥ 98	22 TCN 333 06 (phương pháp II-D)

¹⁾ Giới hạn chảy, giới hạn dẻo được xác định bằng thí nghiệm với thành phần hạt lọt qua sàng 0,425 mm.

²⁾ Tích số dẻo PP có nguồn gốc tiếng Anh là Plasticity Product

³⁾ Hạt thoi dẹt là hạt có chiều dài hoặc chiều ngang nhỏ hơn hoặc bằng 1/3 chiều dài; Thí nghiệm được thực hiện với các cỡ hạt có đường kính lớn hơn 4,75 mm và chiếm trên 5 % khối lượng mẫu;

Hàm lượng hạt thoi dẹt của mẫu lấy bằng bình quân gia quyền của các kết quả đã xác định cho từng cỡ hạt.

b. Kiểm tra, nghiệm thu chất lượng vật liệu:

Công tác kiểm tra, nghiệm thu chất lượng vật liệu CPDD phải được tiến hành theo các giai đoạn sau:

* Giai đoạn kiểm tra phục vụ cho công tác chấp nhận nguồn cung cấp vật liệu CPDD cho công trình:

- Mẫu kiểm tra được lấy tại nguồn cung cấp; cứ 3000m³ vật liệu cung cấp cho công trình hoặc khi liên quan đến một trong các trường hợp sau thì ít nhất phải lấy một mẫu:

- + Nguồn vật liệu lần đầu cung cấp cho công trình;
- + Có sự thay đổi địa tầng khai thác của đá nguyên khai;
- + Có sự thay đổi dây chuyền nghiền sàng hoặc hàm nghiền hoặc cỡ sàng;
- + Có sự bất thường về chất lượng vật liệu.

- Vật liệu phải thỏa mãn tất cả các chỉ tiêu cơ lý quy định

* Giai đoạn kiểm tra phục vụ công tác nghiệm thu chất lượng vật liệu CPDD đã được tập kết tại chân công trình để đưa vào sử dụng

- Mẫu kiểm tra được lấy ở bãi chứa tại chân công trình, cứ 1000m³ vật liệu phải lấy ít nhất một mẫu cho mỗi nguồn cung cấp hoặc khi có sự bất thường về chất lượng vật liệu;

- Vật liệu phải thỏa mãn tất cả các chỉ tiêu cơ lý quy định tại Bảng 1 và Bảng 2 trước khi đem thí nghiệm đầm nén trong phòng.

c. Kiểm tra trong quá trình thi công:

Trong suốt quá trình thi công, đơn vị thi công phải thường xuyên tiến hành thí nghiệm, kiểm tra theo các nội dung sau:

- Độ ẩm, sự phân tầng của vật liệu CPDD (quan sát bằng mắt và kiểm tra thành phần hạt). Cứ 200m³ vật liệu CPDD hoặc một ca thi công phải tiến hành lấy một mẫu thí nghiệm thành phần hạt, độ ẩm.

- Độ chặt lu lèn:

+ Việc thí nghiệm thực hiện theo 22TCN 346 - 06 và được tiến hành tại mỗi lớp móng CPDD đã thi công xong;

+ Đến giai đoạn cuối của quá trình lu lèn, phải thường xuyên thí nghiệm kiểm tra độ chặt lu lèn để làm cơ sở kết thúc quá trình lu lèn. Cứ 800m² phải tiến hành thí nghiệm xác định độ chặt lu lèn tại một vị trí ngẫu nhiên.

- Các yếu tố hình học, độ bằng phẳng:

+ Cao độ, độ dốc ngang của bề mặt lớp móng được xác định dựa trên số liệu đo cao độ tại tim và tại mép của mặt móng;

+ Chiều dày lớp móng được xác định dựa trên số liệu đo đặc cao độ trước và sau khi thi công lớp móng tại các điểm tương ứng trên cùng một mặt cắt (khi cần thiết, tiến hành đào hố để kiểm tra);

+ Bề rộng lớp móng được xác định bằng thước thép;

+ Độ bằng phẳng được đo bằng thước 3 m phù hợp với TCVN 8864:2011. Khe hở lớn nhất dưới thước được quy định tại Bảng 3;

+ Mật độ kiểm tra và các yêu cầu cụ thể quy định tại bảng sau.

Bảng 3: Yêu cầu về kích thước hình học và độ bằng phẳng của lớp móng

Chỉ tiêu kiểm tra	Giới hạn cho phép		Mật độ kiểm tra
	Móng dưới	Móng trên	
1. Cao độ	- 10 mm	- 5 mm	Cứ 40m đến 50m với đoạn tuyến thẳng, 20m đến 25m với đoạn tuyến cong đứng đo một trục ngang.
2. Độ dốc ngang	± 0,5 %	± 0,3 %	
3. Chiều dày	± 10 mm	± 5 mm	
4. Chiều rộng	- 50 mm	- 50 mm	
5. Độ bằng phẳng: khe hở lớn nhất dưới thước 3m	≤ 10 mm	≤ 5 mm	Cứ 100m đo tại một vị trí

d. Kiểm tra sau thi công để phục vụ việc nghiệm thu hạng mục công trình

- Kiểm tra độ chặt lu lèn, kết hợp kiểm tra thành phần hạt sau khi lu lèn và chiều dày lớp móng: cứ 7000m² hoặc ứng với 1 km dài (mặt đường 2 làn xe) cần thí nghiệm kiểm tra bằng phương pháp đào hố rót cát tại hai vị trí ngẫu nhiên (riêng trường hợp rải bằng máy san, cần kiểm tra tại ba vị trí ngẫu nhiên).

- Kiểm tra các yếu tố hình học và độ bằng phẳng: cần tiến hành kiểm tra với mật độ đo đặc chỉ bằng 20% khối lượng quy định nêu tại Bảng 3, tương đương với mật độ đo như sau:

+ Đo kiểm tra các yếu tố hình học (cao độ tim và mép móng, chiều rộng móng, độ dốc ngang móng): 250m/vị trí trên đường thẳng và 100m/vị trí trong đường cong. Đo kiểm tra độ bằng phẳng bề mặt móng bằng thước 3m: 500 m/vị trí.

3. Thi công lớp mặt đường BTXM:

a. Yêu cầu vật liệu:

- Xi măng: Dùng Xi măng PCB40
- Đá: Cỡ đá dùng làm mặt đường có kích thước (20x40)mm, đá phải sạch, lượng tạp cát không quá 2% theo trọng lượng, đá phải rửa sạch.
- Cát: Dùng cát hạt thô hoặc cát hạt vừa. Cát phải sạch không chứa hữu cơ và tạp chất không quá 3% các hạt bụi sét.
- Nước: Nước dùng để trộn và bảo dưỡng bê tông phải là nước sạch, có hàm lượng các chất muối hòa tan ít nhất. Không lấy nước thải của các nhà máy, nước mặn, nước ao hồ chứa nhiều bùn...

- Ván khuôn:

Dùng ván khuôn thép có chiều cao H=16cm, chiều dài bằng chiều dài tấm.

Sau khi chuẩn bị xong lớp móng đặt ván khuôn vào vị trí thiết kế, dùng cọc ghim để chốt giữ bên ngoài ván khuôn. Cọc dài 30 ÷ 35 cm, khoảng cách các cọc ghim 1,5 ÷ 2m. Chiều cao ván khuôn sau khi đóng chốt ít nhất bằng chiều dày lớp mặt đường thiết kế. Số lượng ván khuôn phải đủ cho một đoạn công tác. Sau đó luân chuyển trong quá trình thi công.

- Trộn Bê tông: Dùng máy trộn bê tông kết hợp nhân công để trộn, các loại vật liệu được xác định theo khối lượng thể tích, nước đong bằng lít. Trình tự trộn như sau:

- Trước hết đổ 15% ÷ 20% lượng nước, sau đó đổ xi măng và cốt liệu cùng lúc cho máy trộn và đổ dần phần nước còn lại.

+ Vận chuyển: Hỗn hợp bê tông từ nơi trộn đến nơi đổ cần đảm bảo tránh cho bê tông không bị phân tầng, không bị rơi vãi.

b. Trình tự đổ và đầm bê tông:

- Đổ bê tông liên tục hết toàn bộ chiều dày tấm bê tông, thường đổ lớp vữa bê tông bằng 1,15 chiều dày thiết kế của tấm bê tông.

- Đổ lần lượt từng tấm một theo thứ tự. Nếu đang đổ gặp trời mưa phải che đậy kín, không cho nước mưa thấm vào hỗn hợp vữa bê tông.

- Đầm bê tông: Đây là khâu quan trọng trong quá trình đổ bê tông vì nó là khâu quyết định cuối cùng cho mặt đường đạt độ chặt và độ bằng phẳng. Thiết bị đầm tốt nhất là các loại đầm điện, nếu không có đầm điện thì dùng loại đầm bằng động cơ xăng loại 4 mã lực. Khi đầm bê tông tiến hành đầm từ mép ngoài vào giữa, vệt đầm sau đè lên vệt đầm trước là 10cm.

- Bố trí khe co - khe dẫn ngang vuông góc với tim tuyến, khoảng cách 5m/1 khe co và 40m/1 khe dẫn. Tạo khe dẫn bằng các thanh gỗ có chiều cao bằng chiều dày mặt đường. Bề dày thanh gỗ tại vị trí khe dẫn là 2cm.

c. Hoàn thiện:

- Hoàn thiện và tạo phẳng, tạo độ dốc ngang mặt đường bằng bàn xoa.

- Bảo dưỡng, cắt khe co và trét ma tít nhựa đường vào khe:

Bảo dưỡng là khâu quan trọng để đảm bảo cho bê tông đạt cường độ. Bảo dưỡng tạo độ ẩm cho bê tông trong quá trình hình thành cường độ theo 3 bước:

+ Ngay sau khi hoàn thiện để tránh mất nước cho bê tông nên phủ lên lớp mặt đường một lớp cát hoặc rơm rạ để giữ ẩm.

+ Khi mặt đường se lại cần tưới một lượng nước vừa phải để giữ độ ẩm thường xuyên trong vòng 7 ngày.

+ Sau 7 ngày tiếp tục duy trì lớp phủ, nhưng không cần tưới thêm nước.

Trong quá trình bảo dưỡng cấm các phương tiện giao thông và người đi lại làm hỏng

mặt đường. Sau khi bê tông đạt 100% cường độ mới được thông tuyến.

Sau khi kết thúc thời kỳ bảo dưỡng, tiến hành xẻ khe co rộng 0,05m với khoảng cách @=5,0m/khe. Sau 7 ngày tiến hành làm vệ sinh các vị trí khe dẫn sau đó tiến hành trét khe bằng nhựa đường khe co và khe dẫn, khe dọc.

D. THI CÔNG KÈ CHẮN

1. Công tác chuẩn bị:

- Nhận tim mốc, mặt bằng thi công

- Thành lập Ban điều hành công trường

- Chuẩn bị mặt bằng thi công kè: Dùng máy ủi san dọn mặt bằng để làm bãi tập kết vật liệu, bãi đúc các cấu kiện tại vị trí mặt bằng bên cạnh cầu. Vị trí bãi không được gây ảnh hưởng đến giao thông cũng như môi trường xung quanh.

- Xây dựng các cơ sở của Nhà thầu: Văn phòng làm việc của Tư vấn giám sát, lán trại nhà ở cho công nhân, phòng thí nghiệm hiện trường,...

- Thí nghiệm vật liệu: Các mẫu vật liệu cát, đá, sắt thép, xi măng trước khi thi công được thí nghiệm, kiểm tra đảm bảo tiêu chuẩn thiết kế và được kỹ sư tư vấn chấp nhận

- Tập kết máy móc thiết bị, nhân lực về công trình

2. Công tác đất: Thực hiện công tác này phải tuân thủ theo TCVN 4447-2012 về thi công và nghiệm thu công tác đất. Ngoài ra các công tác thi công và nghiệm thu phải tuân theo các chỉ dẫn được chỉ ra dưới đây.

+ Trường hợp cao độ đáy móng nằm trong phạm vi mực nước ngầm, phải có biện pháp tháo khô hố móng. Trường hợp bất khả kháng phải dùng bê tông bít đáy để đảm bảo thi công các hạng mục đạt chất lượng và phải được sự đồng ý của tư vấn thiết kế cùng kỹ sư giám sát.

+ Khi đào hố móng nếu phát hiện địa chất đáy hố móng yếu hoặc có sự sai khác với hồ sơ thiết kế BVTC phải báo cáo với tư vấn thiết kế và kỹ sư giám sát để cùng nhau đưa ra biện pháp xử lý.

3. Công tác thi công cọc tre:

Cọc tre sử dụng tre già ≥ 3 năm tuổi (tre đực), thân thẳng, không sâu mọt; đường kính D = 8–10cm, dài L = 2,5m; được chặt sạch cành, vót nhọn đầu dưới, đầu trên cắt phẳng. Mặt bằng thi công được dọn dẹp, san gạt, định vị tim và lưới cọc theo hồ sơ thiết kế.

Thi công bằng máy đào bánh xích: Dùng cọc đứng vị trí, lắp chụp đầu cọc vào cần/gầu máy để ép cọc xuống đất bằng lực ép tĩnh. Quá trình ép kiểm tra độ thẳng đứng, vị trí cọc; điều chỉnh kịp thời khi lệch. Đóng đến khi đạt chiều sâu thiết kế hoặc độ chồi yêu cầu thì dừng. Trường hợp gặp vật cản phải nhổ lên xử lý, không ép lệch.

Sau khi đóng xong, tiến hành cắt đầu cọc theo cao độ thiết kế, đảm bảo phẳng, đúng mật độ, sai số vị trí và độ nghiêng trong giới hạn cho phép. Tổ chức nghiệm thu theo từng khu vực trước khi thi công lớp tiếp theo. Thi công đảm bảo an toàn lao động, an toàn thiết bị và ổn định nền thi công.

4. Công tác lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn:

+ Yêu cầu kỹ thuật của ván khuôn:

Ván khuôn và đà giáo được thiết kế và thi công phải đảm bảo độ cứng, ổn định, dễ tháo lắp, không gây khó khăn cho việc đặt cốt thép, đổ và đầm bê tông.

Ván khuôn phải được ghép kín, khít để không làm mất nước xi măng khi đổ và đầm bê tông, đồng thời bảo vệ được bê tông mới đổ dưới tác động của thời tiết.

Ván khuôn bản mặt cầu được ghép trước lắp đặt cốt thép, ván khuôn mố được ghép sau khi lắp đặt cốt thép.

Sau khi tiến hành xong công tác ván khuôn thì phải kiểm tra, nghiệm thu ván khuôn theo nội dung sau:

- Kiểm tra hình dáng kích thước.
- Kiểm tra độ cứng vững của hệ đỡ, hệ chống.
- Độ phẳng của bề mặt tiếp xúc với mặt bê tông.
- Kiểm tra khe hở giữa các tấm ghép với nhau.
- Kiểm tra tim cốt, kích thước kết cấu.
- Khoảng cách ván khuôn với cốt thép.
- Kiểm tra lớp chống dính, kiểm tra vệ sinh cốp pha.

+ Công tác tháo dỡ ván khuôn:

Ván khuôn, đà giáo chỉ được tháo dỡ khi bê tông đạt được cường độ cần thiết để kết cấu chịu được trọng lượng bản thân và các tải trọng tác động khác trong giai đoạn thi công sau. Khi tháo dỡ ván khuôn, đà giáo tránh gây ứng suất đột ngột hoặc va chạm mạnh đến kết cấu bê tông.

Các bộ phận ván khuôn, đà giáo không còn chịu lực sau khi bê tông đã đóng rắn (ván khuôn thành móng, tường thân, bản,...) có thể được tháo dỡ khi bê tông đạt cường độ trên $50\% \text{daN/cm}^2$.

5. Công tác cốt thép:

Các yêu cầu với cốt thép về vật liệu, gia công, lắp đặt, sai số cho phép phải tuân thủ theo quy phạm thi công và nghiệm thu Ngoài ra các công tác phải tuân thủ theo các chỉ dẫn riêng được chỉ ra dưới đây:

+ Số liệu thép, đường kính, hình dạng thanh cốt thép cũng như cách bố trí phải tuân thủ theo đúng bản vẽ thiết kế BVTC.

+ Mỗi lô thép được đưa đến công trường đều phải có các chứng chỉ kèm theo về nguồn gốc xuất xứ, số hiệu và thành phần hóa học của thép cũng như chứng chỉ của nhà máy cung cấp.

+ Trước khi đưa vào gia công và lắp đặt phải làm các thí nghiệm cần thiết để kiểm tra chất lượng thép. Các lô thép khác nhau đều phải lấy mẫu làm thí nghiệm. Trong một lô thép, nếu khối lượng lớn hơn 20 tấn thì cứ 20 tấn phải lấy một tổ hợp mẫu để làm thí nghiệm.

+ Việc lấy mẫu đưa đi thí nghiệm phải được lập biên bản giữa kỹ sư giám sát và nhà thầu, mẫu mang đi thí nghiệm phải được đánh dấu niêm phong cẩn thận. Việc thí nghiệm kiểm tra phải có sự chứng kiến của kỹ sư giám sát.

+ Mỗi tổ hợp mẫu thí nghiệm thường gồm có 09 mẫu chia làm 03 tổ mẫu để làm các thí nghiệm sau: 03 mẫu thí nghiệm chịu uốn; 03 mẫu thí nghiệm chịu kéo; 03 mẫu thí nghiệm hàn (đối với các loại thép có mối nối hàn).

+ Nếu lô thép nào mà thí nghiệm không đạt yêu cầu phải loại bỏ ngay và thay bằng lô thép khác

+ Nối cốt thép: Mỗi nối hàn dùng phương pháp hàn đối đầu với các thanh thép có đường kính $> 16\text{mm}$. Mỗi nối buộc chỉ được phép khi đường kính các thanh thép có đường kính $< 16\text{mm}$ hoặc tại các vị trí không thể hàn được.

6. Công tác bê tông:

Các yêu cầu đối với bê tông về vật liệu, thành phần cấp phối trộn, chuyên chở, đổ bê tông, bảo dưỡng phải tuân thủ quy phạm thi công và nghiệm thu hiện hành

Ngoài ra các công tác thi công và nghiệm thu phải tuân theo các chỉ dẫn riêng được chỉ ra dưới đây:

+ Mỗi lô xi măng được đưa đến công trường đều phải có các chứng chỉ kèm theo về nguồn gốc xuất xứ, số hiệu và thành phần hóa học của xi măng cũng như chứng chỉ của nhà máy cung cấp.

+ Trước khi đưa vào sử dụng phải lấy mẫu làm các thí nghiệm cần thiết để kiểm tra chất lượng các vật liệu xi măng, cát, đá và nước. Nếu có sử dụng phụ gia thì phải có đầy đủ các chứng chỉ của phụ gia về nguồn gốc và chất lượng và được sự đồng ý của tư vấn thiết kế cũng như kỹ sư giám sát.

+ Các lô xi măng khác nhau đều được lấy mẫu làm thí nghiệm. Trong một lô xi măng, nếu khối lượng lớn hơn 50 tấn thì cứ 50 tấn phải lấy mẫu để làm thí nghiệm kiểm tra hoặc lấy mẫu theo yêu cầu của kỹ sư giám sát. Không được pha trộn các loại xi măng khác nhau và việc bảo quản xi măng tại công trình phải thực hiện nghiêm túc, phải có sổ sách quản lý chặt chẽ trong thời gian xuất, nhập.

+ Cát trộn bê tông phải là cát vàng, hạt trung, sạch không lẫn rác, mùn sét. Modul độ lớn từ 1-2,5; Phần lọt sàng 0,15mm nhỏ hơn 10%.

+ Đá dăm trộn bê tông phải có cường độ chịu nén trong trạng thái bão hòa nước ít nhất bằng 1,5 lần cường độ yêu cầu của bê tông và ít nhất là 400kg/cm^2 .

+ Nếu có vật liệu nào mà thí nghiệm không đạt yêu cầu chất lượng thì vật liệu đó phải được đưa ra khỏi công trường. Sau đó thay bằng loại khác và làm thí nghiệm tương tự như trên.

+ Các vật liệu khác nhau phải được bảo quản riêng, không để lẫn lộn vào nhau.

+ Phải có phiếu thí nghiệm thiết kế thành phần cấp phối cho từng loại mác bê tông và hạng mục công trình và phải được kỹ sư giám sát xem xét đồng ý.

+ Khi trộn bê tông phải đúng với thành phần cấp phối đã thiết kế và phải dùng các loại vật liệu đáp ứng yêu cầu của các quy chuẩn tương ứng.

+ Việc trộn chuyên chở, đổ và đầm nén bê tông phải được chuyên môn hóa ở mức cao nhất

+ Trộn hỗn hợp bê tông tốt, trộn bằng máy trộn bê tông thương phẩm.

+ Vận chuyển bê tông phải đảm bảo thời gian vận chuyển, bê tông không bị phân tầng và mất nước.

+ Đổ bê tông và đầm nén tốt, đảm bảo thời gian thi công bê tông. Việc đổ bê tông phải đảm bảo chiều cao rơi tự do để tránh bị phân tầng, chiều cao rơi tự do không quá 1,0m đối với bê tông không phụ gia và 1,50m đối với bê tông có phụ gia hóa dẻo. Bố trí đầm và dùng các thiết bị phải đủ công suất đảm bảo cho bê tông được đầm lên tốt nhất và phải được sự đồng ý của kỹ sư giám sát.

+ Việc bảo dưỡng phải được tiến hành chậm nhất là 10-12 giờ sau khi đổ bê tông xong. Bảo dưỡng phải đảm bảo độ ẩm và thời gian cần thiết cho sự phát triển cường độ của bê tông, ngăn ngừa các biến dạng do nhiệt độ và co ngót gây ra.

+ Việc lấy mẫu bê tông phải được tiến hành đối với tất cả các lần đổ bê tông liên tục cho một hạng mục công trình. Đối với một lần đổ bê tông liên tục cho một hạng mục công

trình, nếu khối lượng lớn hơn 30m³ thì cứ 30m³ phải lấy tổ hợp mẫu gồm 06 viên mẫu (tổ 03 viên ép R7 và tổ hợp 03 viên ép R28), có thể lấy thêm mẫu theo yêu cầu của kỹ sư giám sát.

+ Việc lấy mẫu phải thực hiện đối với các mẻ trộn kém hơn và phải lấy theo chỉ định của kỹ sư giám sát.

+ Việc lấy mẫu đưa đi thí nghiệm phải được lập biên bản giữa kỹ sư giám sát và nhà thầu, mẫu mang đi thí nghiệm phải được đánh dấu niêm phong cẩn thận. Việc thí nghiệm kiểm tra phải có sự chứng kiến của kỹ sư giám sát.

+ Tất cả các hạng mục bê tông sau khi tháo ván khuôn phải được sự đồng ý nghiệm thu của kỹ sư giám sát mới được tiến hành các bước tiếp theo

E. CÔNG TÁC VỆ SINH SAU KHI THI CÔNG:

Sau khi thi công xong công trình nhà thầu có trách nhiệm dọn sạch, hoàn trả mặt bằng trong quá trình thi công đã bị hư hại hoặc chiếm dụng.

VII. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG:

1. Tổng quan:

Chương đánh giá tác động môi trường là một phần thuyết minh tổng hợp của dự án. Trong chương này thực hiện đánh giá sơ bộ tác động môi trường kèm theo các nội dung đề xuất các biện pháp giảm thiểu phục vụ cho công việc nghiên cứu so sánh các phương án xây dựng giai đoạn lập Báo cáo Kinh tế - Kỹ thuật đầu tư xây dựng công trình.

2. Những yếu tố chính ảnh hưởng tới môi trường

Các giai đoạn triển khai Dự án làm phát sinh những tác động khác nhau đến điều kiện môi trường tự nhiên, môi trường và KT-XH khu vực. Các tác động này được đánh giá qua 02 giai đoạn: Giai đoạn GPMB thi công xây dựng và giai đoạn hoàn thành đưa công trình vào sử dụng.

TT	Các hoạt động của dự án	Các yếu tố gây ô nhiễm, suy thoái môi trường
1	Mặt bằng và thi công xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - Mặt bằng thi công (phạm vi chiếm dụng thực hiện dự án) làm chuyển đổi mục đích sử dụng đất; - Phá bỏ lớp thực vật gây tác động đến môi trường sinh thái; - Bụi, khí độc (CO, SO₂, NO_x, C_nH_m, ...), tiếng ồn do hoạt động của các phương tiện thi công, vận chuyển; - Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công; - Nước mưa chảy tràn qua bề mặt; - Nước thải xây dựng; - Chất thải rắn sinh hoạt và xây dựng.
2	Đưa công trình vào hoạt động	<ul style="list-style-type: none"> - Ô nhiễm môi trường không khí do lưu lượng giao thông tăng cao - Ô nhiễm nguồn nước mặt do nước mưa chảy tràn; - Ô nhiễm nguồn nước ngầm do quá trình thẩm thấu các chất ô nhiễm (sinh ra từ nước thải sinh hoạt của người dân 2 bên tuyến tăng cao khi tuyến đường hoàn thiện)

2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Trong quá trình thi công xây dựng, nhất thời sẽ tác động tiêu cực đến môi trường không khí (như: bụi, khí thải, tiếng ồn) và môi trường nước.

- Khí thải và bụi từ các phương tiện vận tải và do san ủi, đào đắp:

+ Các phương tiện giao thông vận tải sử dụng nhiên liệu là xăng, dầu diesel, dầu mazút sẽ thải ra môi trường một lượng khí thải chứa các chất ô nhiễm không khí như NO₂, CO, CO₂, SO₂, VOC...

+ Tải lượng khí thải ô nhiễm phụ thuộc vào nhiều yếu tố như quãng đường đi, dung tích xi lanh động cơ, loại nhiên liệu sử dụng, tuổi thọ phương tiện.

- Tác động do tiếng ồn:

+ Nguồn phát sinh: Từ hoạt động các phương tiện vận tải lưu thông trên các tuyến đường và trên công trường; Từ quá trình vận hành các máy móc, thiết bị trong thi công xây dựng các hạng mục công trình.

+ Mức ồn: Mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách.

→ Tuy nhiên mức ồn này chủ yếu chỉ tác động đến công nhân trên công trường và những cụm dân cư dọc tuyến đường có các phương tiện vận tải chạy qua. Tiếng ồn lớn sẽ gây tác động đến khả năng làm việc của công nhân và tác động đến cuộc sống sinh hoạt hàng ngày của các hộ dân cư như: gây mất ngủ, đau đầu, stress...

- Tác động do các nguồn phát sinh nước thải:

+ Nước thải từ quá trình thi công Dự án phát sinh tại các công đồ bê tông (rửa đá, sỏi cát, trộn và tưới bê tông bảo dưỡng, chống thấm), rửa thiết bị xây dựng. Thành phần chủ yếu là đất đá, các chất lơ lửng, các chất vô cơ, dầu mỡ. Tải lượng nước thải phát sinh do hoạt động xây dựng phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như: phương pháp thi công, thời gian thi công, thời tiết, địa chất công trình, ý thức tiết kiệm của công nhân.

+ Hoạt động sinh hoạt hàng ngày của khoảng 30 công nhân xây dựng tại công trường.

→ Tuy nhiên do số lượng công nhân trên công trường ít, nên nước thải sinh hoạt phát sinh có tải lượng nhỏ (1,3m³/ngày). Hơn nữa, trên thực tế, công nhân thi công ít ăn uống và sinh hoạt (tắm rửa, vệ sinh) tại công trường nên con số tải lượng nước thải thực tế sẽ thấp.

- Tác động do phát sinh chất thải rắn

+ Chất thải rắn xây dựng: Các loại thực vật bị chặt bỏ, đất đá thải ra từ quá trình đào hố móng, các loại bao bì đựng vật liệu xây dựng, sắt thép vụn.

+ Chất thải rắn sinh hoạt: Từ quá trình sinh hoạt của 30 cán bộ công nhân trên công trường.

→ Tuy nhiên, phần lớn chất thải rắn xây dựng có khả năng tận dụng, tái sử dụng, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp thu gom tận dụng hoặc xử lý thích hợp.

2.2. Giai đoạn vận hành, khai thác

Ở giai đoạn vận hành, lưu lượng xe tăng lên đột biến và dân cư 2 bên tuyến sẽ tập trung đông đúc hơn kéo theo các tác động đến môi trường cũng tăng theo. Cụ thể như sau:

- Tác động liên quan đến nguồn nước do nước thải sinh ra từ các hộ dân 2 bên tuyến: Nước thải kèm theo các chất bẩn ngấm qua đất sau đó đi vào nguồn nước ngầm và gây ô nhiễm. Tuy nhiên hầu hết các nhà dân 2 bên tuyến đều có bể phốt xử lý nước thải trước khi thải ra môi trường do đó tác động đến nguồn nước ngầm hầu như không đáng lo ngại.

- Tác động liên quan đến không khí và tiếng ồn do lưu lượng giao thông tăng cao: Lưu lượng tham gia giao thông lớn kéo theo các tác động đến không khí và tiếng ồn tăng cao nhưng các tác động này đều ở trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên để giảm thiểu các tác động này tuyến đường cần được duy tu, bảo dưỡng thường xuyên để tạo điều kiện êm thuận cho các phương tiện tham gia giao thông.

3. Tác động về xã hội

- Tác động tiêu cực:

+ Tác động do công tác mặt bằng công trình: Dự án sẽ thu hồi, chuyển mục đích sử dụng đất điều này sẽ ảnh hưởng đến diện tích đất ở của một số hộ dân. Tuy nhiên phạm vi mặt bằng không có công trình kiến trúc văn hoá - lịch sử nào nên việc triển khai giải phóng mặt bằng không có những xáo trộn lớn trong đời sống kinh tế- xã hội khu vực.

+ Hoạt động của Dự án sẽ gây ra các tác động xấu đến môi trường như đã đánh giá trên, các tác động này thông qua các con đường khác nhau ít nhiều sẽ ảnh hưởng đến sức khoẻ cộng đồng.

- Tác động tích cực:

+ Trong thời gian xây dựng công trình, sẽ tạo ra một số công ăn việc làm và thu hút được nguồn lao động nhân rỗi theo thời vụ tại địa phương.

+ Sau khi công trình đưa vào khai thác sử dụng, ảnh hưởng mang tính quan trọng nhất đối với đời sống kinh tế - xã hội của khu vực công trình là giao thông. Do điều kiện giao thông được cải thiện, nhu cầu vận tải luân chuyển hàng hóa giữa các vùng trong khu vực tăng cao. Điều này sẽ góp phần nâng cao mức tăng trưởng kinh tế cho toàn vùng.

4. Biện pháp hạn chế tác động tiêu cực đến môi trường và xã hội

4.1. Giai đoạn thi công

- **Giảm thiểu tiếng ồn và ô nhiễm môi trường không khí:**

+ Phủ bạt che đúng quy định cho xe chở nguyên vật liệu.

+ Vào những ngày nắng, gió, tiến hành tưới nước thường xuyên tại các vị trí phát sinh nhiều bụi.

+ Công nhân xây dựng là đối tượng chịu tác động lớn nhất của tiếng ồn và bụi, khói. Biện pháp giảm thiểu tác động của bụi và tiếng ồn đến công nhân là trang bị các thiết bị như khẩu trang, găng tay, mũ, giày, dụng cụ bảo vệ tai và giới hạn thời gian làm việc tại những khu vực mức ồn cao.

+ Các thiết bị, phương tiện giao thông phải có giấy phép của Cơ quan Đăng kiểm (trong đó có quy định về mức ồn cho phép).

+ Bố trí dụng cụ và nơi chứa rác thải sinh hoạt hợp lý ở khu lán trại của công nhân xây dựng.

+ Không sử dụng các máy móc, thiết bị thi công cũ, lạc hậu có khả năng gây ô nhiễm và gây ồn cao.

+ Để hạn chế sự ảnh hưởng của tiếng ồn trong quá trình thi công đến dân cư dọc tuyến đường vận chuyển, các loại phương tiện vận tải sẽ không vận hành vào giờ nghỉ ngơi 18h đến 6h ngày hôm sau.

- **Giảm thiểu và hạn chế phát sinh nước thải**

* *Đối với nước thải sinh hoạt:* Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh giai đoạn này tương đối nhỏ, hơn nữa đa số công nhân trên công trường đều ra về trong ngày nên thực tế tác động rất ít. Tuy nhiên, nhằm đảm bảo thuận tiện cho công nhân vệ sinh và không làm ô nhiễm môi trường, Chủ dự án tiến hành xây dựng nhà vệ sinh tự hoại ở lán thi công.

* *Đối với nước mưa chảy tràn:*

- Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa đồng thời với xây dựng móng công trình.

- Trong mỗi khu vực thi công đào thủ công các rãnh thoát nước sau đó thu gom lại một

hồ lắng tạm thời bố trí ngoài công trình trước khi cho thoát ra Khe tụ thủy gần khu vực.

- Ngoài ra, Chủ dự án thực hiện một số biện pháp hỗ trợ khác như sau:

+ Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, không để bùn đất, rác, phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn hệ thống.

+ Tránh tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa rơi vật liệu vào đường thoát nước.

+ Thực hiện thay thế dầu nhớt, dầu máy, sửa chữa máy móc, phương tiện tại các gara sửa chữa để không làm phát sinh dầu mỡ thải trên công trường.

+ Sắp xếp kế hoạch trong xây dựng để thi công các hạng mục chính trong mùa khô nhằm tránh và hạn chế mưa chảy tràn.

- **Giảm thiểu chất thải rắn**

* *Chất thải rắn sinh hoạt:*

- Đặt 2 thùng đựng rác sinh hoạt ở các khu lán trại để thu gom chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng. Chủ dự án thuê Công ty Cổ phần Công trình - Môi trường thuộc xã Quản lý đưa đi xử lý.

- Các chất thải có khả năng tận dụng, tái sử dụng sẽ được thu gom riêng và bán cho các cơ sở thu mua, tái chế phế thải.

* *Chất thải rắn xây dựng:*

- Các loại cây gỗ như gỗ thông, bạch đàn, keo sẽ được thu gom tận dụng triệt để để lấy gỗ, củi. Các loại thực vật không tận dụng được với số lượng nhỏ sẽ thu gom về một vị trí thích hợp trong khu vực để đốt.

- Sau mỗi ngày làm việc, máy móc thiết bị, dụng cụ xây dựng cũng như các chất thải rắn sẽ được thu dọn gọn gàng, để đúng nơi quy định.

- Quy định một nơi tập kết chất thải rắn nhằm tận dụng hoặc tái sử dụng vào các mục đích khác trong quá trình xây dựng như làm vữa xây, đầm nền, gia cố vùng đất thấp. Đối với các loại chất thải như: chai nhựa, thủy tinh, bao bì xi măng, sắt thép vụn, ... sẽ được tận thu hoặc bán cho các đơn vị thu mua phế liệu.

- **Giảm thiểu các tác động đến môi trường sinh thái:** Xác định phạm vi thực hiện, giải tỏa, không chặt phá tràn lan cây cối.

4.2. Giai đoạn sử dụng công trình

- Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước: Yêu cầu các hộ dân phải tự xây dựng bể phốt tự hoại gia đình, nguồn nước thải trước khi thải ra môi trường cần thông qua bể phốt này.

- Giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn: Thường xuyên nạo vét khơi thông hệ thống thoát nước dọc đặc biệt tại vị trí các cửa thu đảm bảo hệ thống thoát nước dọc thu hết lượng nước mặt.

- Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí:

+ Bố trí hệ thống cây xanh hợp lý sẽ góp phần cải thiện cảnh quan, điều hoà vi khí hậu cho khu vực.

+ Duy tu, bảo dưỡng thường xuyên để đảm bảo điều kiện chạy xe êm thuận trên đường và tránh phá hỏng kết cấu công trình.

- Giảm thiểu tai nạn giao thông: Lắp đặt đầy đủ hệ thống cọc tiêu, biển báo, hướng dẫn giao thông để giảm bớt các tai nạn giao thông có thể xảy ra.

- Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn: Thường xuyên thu gom rác thải đưa về khu vực xử lý.

5. Kết luận

- Quá trình thi công chỉ diễn ra trong thời gian ngắn. Do đó, các tác động giai đoạn thi công là rất nhỏ và chủ yếu chỉ tác động trên công trường. Chủ dự án sẽ có biện pháp quản lý chặt chẽ trong quá trình thi công xây dựng nhằm hạn chế tối đa các tác động xấu nêu trên.

- Tác động với môi trường trên khía cạnh tiêu cực theo phân tích chỉ ở mức độ nhỏ, các giải pháp để giảm thiểu tác động đã đưa ra là đơn giản và có tính khả thi cao, do đó về mặt môi trường dự án là khả thi.

VIII. ĐÁNH GIÁ PHÒNG CHỐNG THIÊN TAI, CHÁY NỔ:

- Về thiên tai: Công trình xây dựng có địa hình tương đối thuận lợi. Các yếu tố ảnh hưởng của thiên tai như: Lũ lụt, bão, hạn hán...không đáng kể. Nhìn chung khu vực chủ yếu là thoát nước mặt vào mùa mưa và lượng nước chảy trong phạm vi công trình, thời gian ngập ngắn nên không đáng kể. Dự án ít ảnh hưởng đến thiên tai.

- Về cháy nổ: Đặc điểm của công trình chủ yếu là vật liệu cát, đá xi măng, sắt thép với khối lượng thi công hạng mục không lớn do đó nguy cơ cháy nổ rất thấp. Mặc dù vậy công tác phòng chống cháy nổ cũng được chủ đầu tư các đơn vị quan tâm. Đơn vị thi công thường xuyên kiểm soát, chỉ đạo về phòng chống cháy nổ, thiên tai và an toàn lao động trong quá trình thi công công trình.

IX. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ:

Việc đầu tư xây dựng công trình là một yêu cầu cấp thiết, đáp ứng được thực tế về vấn đề giao thông trong khu vực. Góp phần đảm bảo an toàn, giao thông đi lại thông suốt trên tuyến và nhu cầu vận chuyển hàng hóa ngày càng tăng cao trong khu vực. Các giải pháp xây dựng các hạng mục công trình phù hợp với quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam và đạt hiệu quả kinh tế cao. Vì vậy, kính đề nghị các ban ngành cấp trên quan tâm xem xét và phê duyệt để đẩy nhanh tiến độ của dự án./.

Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026

Người viết thuyết minh



Đoàn Chí Nhân

Giám đốc




Trần Sỹ


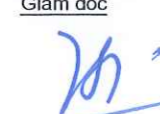
1. CẦU AN TRÚ - CẦU DẦM BÀN BTCT DƯỠNG L=12M

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
A. PHẦN THƯỢNG BỘ			
I	BẢN MẶT CẦU + KẾT CẤU MẶT CẦU		
1	BÊ TÔNG BẢN MẶT CẦU + MỐI NỐI $f_c=30\text{MPa}$ DÂY 10CM	M3	9,28
2	BÊ TÔNG GỖ LAN CAN $f_c=30\text{MPa}$	M3	3,31
3	CỐT THÉP D10	KG	532,87
4	CỐT THÉP D12	KG	480,78
5	CỐT THÉP $14 \leq D \leq 18$	KG	178,30
6	VÁN KHUÔN THÉP	M2	27,55
II	DẦM BẢN DƯL - L=12.0M		
1	SỐ LƯỢNG DẦM CHỦ CÓ CHIỀU DÀI L=12M	DẦM	6
2	TỔNG CHIỀU DÀI DẦM	M	72
3	BÊ TÔNG DẦM $f_c=40\text{MPa}$	M3	29,70
4	TỔNG CHIỀU DÀI CÁP DƯL	M	1800,00
5	TỔNG TRỌNG LƯỢNG CÁP	KG	1395,00
6	ỐNG NHỰA PVC D16	M	96,00
7	NEO CÁP HĂNG OVM D13-1 HOẶC TƯƠNG ĐƯƠNG	NEO	240,00
8	KEO EPOXY	M2	3,00
9	CỐT THÉP $6 \leq D \leq 8$	KG	87,96
10	CỐT THÉP $14 \leq D \leq 18$	KG	3487,08
11	CỐT THÉP $D > 18$	KG	133,32
12	ỐNG NHỰA D200, DÂY 5.9MM	M	132,00
13	MŨ BỊT ỐNG NHỰA D200	CÁI	24,00
14	VÁN KHUÔN THÉP DẦM	M2	83,11
B. PHẦN HẠ BỘ			
I	MỐ CẦU (2 MỐ)		
1	BÊ TÔNG BÊ MÓNG MỐ $f_c=25\text{MPa}$	M3	42,98
2	BÊ TÔNG THÂN MỐ $f_c=25\text{MPa}$	M3	44,64
3	BÊ TÔNG TƯỜNG CÁCH $f_c=25\text{MPa}$	M3	12,17
4	CỐT THÉP $6 \leq D \leq 8$	KG	127,74
5	CỐT THÉP D12	KG	349,76
6	CỐT THÉP $14 \leq D \leq 18$	KG	3781,58
7	CỐT THÉP $D > 18$	KG	3283,66
8	BÊ TÔNG LÓT $f_c=8.5\text{MPa}$, DÂY 10CM	M3	3,45
9	VÁN KHUÔN THÉP	M2	217,36
10	QUÉT NHỰA ĐƯỜNG 2 LỚP SAU MỐ + TƯỜNG CÁCH	M2	68,82
11	ĐÀO HỒ MÓNG, ĐẤT C2	M3	366,20
12	ĐÁP ĐẤT HỒ MÓNG, ĐẤT C3, ĐÁM CHẶT K95	M3	24,96
13	ĐỆM CPDD DMAX 37.5MM, ĐÁM CHẶT K95 SAU MỐ	M3	72,70
14	ĐÁP CÁT M>2.5, ĐÁM CHẶT K95	M3	105,65
II	TƯỜNG CHẮN THƯỢNG LƯU MỐ M1		
1	CHIỀU DÀI TƯỜNG CHẮN	M	4,09
2	BÊ TÔNG THÂN TƯỜNG CHẮN $f_c=20\text{MPa}$, ĐÁ 2X4	M3	14,46
3	VÁN KHUÔN THÉP THÂN	M2	36,67
4	BÊ TÔNG MÓNG TƯỜNG CHẮN $f_c=20\text{MPa}$, ĐÁ 2X4	M3	13,57
5	VÁN KHUÔN THÉP MÓNG	M2	16,56
6	BÊ TÔNG LÓT $f_c=7.5\text{MPa}$, DÂY 10CM	M3	1,21
7	ĐÀO HỒ MÓNG, ĐẤT C2	M3	79,88
8	ĐÁP HỒ MÓNG, ĐẤT C3, ĐÁM CHẶT K95	M3	39,10
9	GIA CỐ CỌC TRE ĐK: 10CM - 2.5M, MẶT ĐỘ 25 CỌC/M2	CỌC	302,00

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
III	BẢN GIẢM TẢI - 2 BẢN		
1	CỐT THÉP $6 \leq D \leq 8$	KG	10,64
2	CỐT THÉP D12	KG	566,26
3	CỐT THÉP $14 \leq D \leq 18$	KG	551,32
4	CỐT THÉP $D > 18$	KG	721,84
5	BÊ TÔNG BẢN GIẢM TẢI $f_c=25\text{MPa}$	M3	16,62
6	BÊ TÔNG LÓT BẢN GIẢM TẢI $f_c=8.5\text{MPa}$	M3	5,15
7	ỐNG THÉP D50, L=300MM, DÂY 2,5MM	M	6,00
8	VÁN KHUÔN THÉP	M2	14,74
9	ĐAY TẮM NHỰA DÂY 10MM	M3	0,06
IV	CỌC BTCT 35X35CM		
1	SỐ LƯỢNG CỌC TOÀN CẦU	CỌC	16,00
2	SỐ LƯỢNG MỐI NỐI CỌC	MỐI NỐI	16,00
3	CỐT THÉP $6 \leq D \leq 8$	KG	770,64
4	CỐT THÉP $D > 18$	KG	9457,84
5	THÉP BẢN KT: 100X270X6MM	KG	20,16
6	THÉP BẢN KT: 238X250X12MM	KG	717,44
7	THÉP GÓC L100X100X10MM	KG	386,56
8	ĐƯỜNG HÀN 6MM	M	1,28
9	BÊ TÔNG CỌC $f_c=30\text{MPa}$, ĐÁ 1X2	M3	44,24
10	QUÉT BITUM CHỐNG GI	M2	8,48
11	ĐƯỜNG HÀN 10MM	M	108,80
12	VÁN KHUÔN THÉP	M2	260,48
13	ĐÁP ĐẦU CỌC	M3	1,28
C. KẾT CẤU KHÁC			
I	LAN CAN - TAY VỊN (2 MỐ + 1 NHỊP)		
1	TỔNG KHỐI LƯỢNG THÉP MẠ KÉM LAN CAN	KG	854,36
2	BU LÔNG NEO U-M18 - L=546MM BẰNG THÉP MẠ KÉM	KG	68,02
II	CHỐT NEO DẦM (5 CHỐT CỐ ĐÌNH, 5 CHỐT DI ĐỘNG)		
1	THÉP HÌNH	KG	8,50
2	THÉP BẢN DÂY 2MM	KG	0,52
3	THANH NEO D32, CB-400, L=700MM MẠ KÉM	KG	44,19
4	VỮA XI MĂNG KHÔNG CO NGÓT $f_c=30\text{MPa}$	M3	0,022
5	BITUM	M3	0,005
III	KHE CO GIẢN		
1	CỐT THÉP D12	KG	196,28
2	BÊ TÔNG CỐT LIỆU NHỎ KHÔNG CO NGÓT $f_c=40\text{MPa}$	M3	1,32
3	KHE CO GIẢN RĂNG LƯỢC BẰNG THÉP	M	11,00
4	VÁN KHUÔN	M2	4,40
IV	GỐI CẦU		
4	GỐI CAO SU CỐT BẢN THÉP KT(150X200X21)MM	CÁI	24,00
5	VỮA ĐỆM $f_c=60\text{MPa}$	M3	0,062
V	ỐNG THOÁT NƯỚC		
1	ỐNG THÉP MẠ KÉM D100, DÂY 3.2MM, L=1M (4 CÁI)	M	4
2	CỐT THÉP MẠ KÉM D100	CÁI	4
3	THÉP D12 MẠ KÉM ĐỂ CHẮN RÁC ĐẦU ỐNG - L=1.064M	KG	7,56
IV	BIẾN DẠO TÊN CẦU		
IV	Người thẩm định ký tên		

PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số.....
 Ngày... tháng... năm 2026.
 Người thẩm định ký tên

Hồ Văn Chính

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
D. ĐƯỜNG 2 ĐẦU CẦU			
I	MẶT ĐƯỜNG		
1	BTXM MẶT ĐƯỜNG M300, ĐÁ 2X4, DÂY 22CM	M3	38,37
2	VÁN KHUÔN THÉP	M2	4,29
3	LÓT BẠT NILON	M2	174,42
4	MÓNG CPDD DMAX 37.5MM, DÂY 12CM	M3	26,16
II	NỀN ĐƯỜNG		
1	ĐÁP NÉN, ĐẤT C3, ĐÁM CHẶT $K \geq 0.95$	M3	5,38
2	ĐÀO NÉN, ĐẤT C2	M3	1,18
3	ĐÀO KHUÔN, ĐẤT C2	M3	26,11
III	VƯỢT NỐI		
1	BTXM M300, ĐÁ 2X4, DÂY 22CM	M3	12,99
2	VÁN KHUÔN THÉP	M2	10,58
3	LÓT BẠT NILON	M2	59,04
4	MÓNG CPDD DMAX 37.5MM, DÂY 12CM	M3	8,86
E. PHẦN AN TOÀN GIAO THÔNG			
1	CHIỀU DÀI VẠCH SƠN GỖ GIẢM TỐC	M	91,55
2	SƠN ĐẸO NHIỆT PHẦN QUANG DÂY 4MM	M2	18,31
3	CỌC TIÊU	CỌC	8,00
F. PHÁ BỎ HIỆN TRẠNG			
I	PHÁ BỎ CẦU CŨ		
1	THẢO DỖ LAN CAN CẦU CŨ BẰNG THÉP GÓC 6X6CM	KG	241,27
2	PHÁ BỎ BTCT GỖ LAN CAN CŨ	M3	0,15
3	PHÁ BỎ BTCT BẢN MẶT CẦU CŨ	M3	7,92
4	THẢO DỖ DẦM 1400 - L=12M	DẦM	3,00
5	PHÁ BỎ BTCT TRỤ CẦU CŨ	M3	6,94
II	DI DỜI, PHÁ BỎ CÁC CẤU KIỆN KHÁC		
1	PHÁ BỎ BÊ TÔNG ĐƯỜNG CŨ DÀY 20CM	M2	6,66
2	PHÁ BỎ SÀN BÊ TÔNG CŨ, DÀY 10CM	M3	14,63
3	PHÁ BỎ KHUÔN VIÊN GIẾNG CỔ - KẾT CẤU BTCT	M3	16,08
4	PHÁ BỎ KHUÔN VIÊN GIẾNG CỔ KẾT CẤU GẠCH XÂY	M3	1,65
5	PHÁ BỎ BÓN HOA, HỒ TRỒNG CÂY BẰNG GẠCH XÂY	M3	0,70
6	CẮT BTCT DÂY TB 0.45M (PHẦN TƯỜNG KHUÔN VIÊN)	M	2,50
G. HOÀN TRẢ KHUÔN VIÊN GIẾNG CỔ			
1	BÊ TÔNG CỐT THÉP THÂN TƯỜNG KHUÔN VIÊN M200, ĐÁ 1X2	M3	0,34
2	BÊ TÔNG CỐT THÉP MÓNG TƯỜNG KHUÔN VIÊN M200, ĐÁ 1X2	M3	1,10
3	BÊ TÔNG CỐT THÉP GIẢNG TƯỜNG KHUÔN VIÊN M200, ĐÁ 1X2	M3	0,71
4	GẠCH XÂY VỮA M75	M3	1,87
5	CỐT THÉP D10	KG	29,58
6	CỐT THÉP D12	KG	37,11
7	CỐT THÉP $14 \leq D \leq 18$	KG	156,71
8	VÁN KHUÔN THÉP THÂN	M2	0,34
9	VÁN KHUÔN THÉP MÓNG	M2	3,10
10	VÁN KHUÔN THÉP GIẢNG	M2	4,11
11	BÊ TÔNG LÓT M100	M3	0,11
12	ĐỆM CPDD DMAX 37.5MM, DÂY 10CM	M3	0,35
13	CỌC TRE ĐK: 10CM, L= 2.5M	CỌC	28,00

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ  ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG (1/2)	Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc  TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ Bản vẽ số 01 Ký hiệu bản vẽ Mã hồ sơ
				(Signatures of other staff)	

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
H. PHẦN THI CÔNG			
I	BÃI TẬP KẾT VẬT LIỆU, ĐÚC VÀ CHỨA DẦM		
1	BÃI TẬP KẾT VẬT LIỆU, NHÀ ĂN, Ở, NHÀ LÀM VIỆC		
-	CÂY XỚI, LU LÊN, ĐÁM CHẶT ĐẤT NÉN K95	M2	204,00
2	BÃI ĐÚC VÀ CHỨA DẦM		
-	ĐÁ 4X6, DÂY 20CM	M3	5,84
-	ĐÁP ĐẤT C3, ĐÁM CHẶT K98, DÂY 30CM	M3	6,12
3	BỆ ĐÚC DẦM	BỆ	1,00
-	THÉP HÌNH	KG	6508,08
-	THÉP BẢN	KG	3790,09
-	GỖ	M3	0,11
-	BÊ TÔNG 25MPA	M3	1,50
-	CỐT THÉP D12	KG	94,75
-	TĂNG ĐƠ	CÁI	11,00
-	VÁN KHUÔN THÉP	M2	15,34
4	DẦM KÍCH THI CÔNG CẤP DƯ L		
-	THÉP HÌNH I600; L= 2.92M	KG	1214,72
-	THÉP BẢN CÁC LOẠI	KG	506,12
-	BULONG M22	KG	124,80
5	BỆ CHỨA DẦM	BỆ	3,00
-	KHỐI KÉ DẦM	KHỐI	6,00
-	THÉP D12	KG	49,43
-	BÊ TÔNG 20MPA	M3	1,44
-	VÁN KHUÔN THÉP	M2	14,40
-	ĐƯỜNG RAY SÁNG DẦM	M	8,50
-	RAY P43	M	34,00
-	ĐINH CRĂM	CÁI	136,00
-	TÀ VỆT GỖ KT 2X0.2X0.15M @0.5M	M3	1,08
-	XE GỒNG	CÁI	2,00
II	VÒNG VÂY CỌC VÁN THÉP (LUẬN CHUYỂN 2 LẦN - MỐ 1 SANG MỐ M2 VÀ KỀ)		
1	CỌC ĐỊNH VỊ 2I300 ĐÓNG VÒNG VÂY (LUẬN CHUYỂN 1 LẦN)	KG	3504,00
2	RUNG HẠ CỌC ĐỊNH VỊ 2I300 TRONG ĐẤT	M	184,00
3	RUNG HẠ CỌC ĐỊNH VỊ 2I300 TRÊN CẠN	M	8,00
4	NHỎ CỌC ĐỊNH VỊ 2I300	M	192,00
5	KHUNG CHỐNG BẰNG THÉP HỘP KT(10X10)CM, DÂY 1.3MM (L/C 1 LẦN)	M	252,51
6	CỌC VÁN THÉP LARSEN IV (LUẬN CHUYỂN 2 LẦN)	KG	36984,60
7	RUNG HẠ CỌC VÁN THÉP LARSEN IV VÀO ĐẤT	M	918,00
8	RUNG HẠ CỌC VÁN THÉP LARSEN IV TRÊN CẠN	M	54,00
9	NHỎ CỌC VÁN THÉP LARSEN IV	M	972,00

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
III	THI CÔNG ÉP CỌC: 16 CỌC 10M VÀ 16 CỌC 12M		
1	MÁY ÉP CỌC VÀ BỆ MÁY, HỆ DẪM RAY	CÁI	1,00
2	CHIẾU DÀI ÉP CỌC 35X35CM TRONG ĐẤT	M	352,00
3	CHIẾU DÀI ÉP CỌC DẪN D246MM	M	52,00
4	GỖ CHỐNG NÉ 12X14X180CM	THANH	64,00
5	ÉP CỌC THỬ BTCT 35X35CM - L= 22M	CỌC	2,00
6	CỌC DẪN BẰNG THÉP ỐNG D246MM DÂY 20MM (1 CỌC LUẬN CHUYỂN 16 LẦN)	KG	437,65
7	ĐỐI TRỌNG BÊ TÔNG KT(1X1X2)M	KHỐI	38,00
8	ĐÁP ĐẤT TẠO MẶT BẰNG ÉP CỌC (ĐẤT TẬN DỤNG)	M3	35,63
9	ĐÀO THANH THẢI DÒNG CHẢY (80% ĐẤT ĐẬP)	M3	28,50
IV	THI CÔNG MỐ CẦU		
1	THÉP HÌNH THI CÔNG	TẤN	0,76
2	HỆ GIÀN GIÁO THI CÔNG	TẤN	1,96
3	BU LONG M20	BỘ	176,00
4	ĐƯỜNG HÀN 2MM	M	63,06
5	GỖ THI CÔNG	M3	1,21
6	BÊ TÔNG BỊT ĐẦY THI CÔNG MỐ	M3	35,19
VI	THI CÔNG KẾT CẤU NHỊP		
1	XE CẦU 35T	CHIẾC	1,00
2	CẦU LẤP NẰNG HẠ DẦM L=12M	DẦM	6,00
VII	ĐẢM BẢO AN TOÀN GIAO THÔNG TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG		
1	BIỂN BÁO CHỮ NHẬT - I.441C	BIỂN	4,00
2	BIỂN BÁO VÀO ĐƯỜNG HẸP W.203B, W.230C	BIỂN	4,00
3	BIỂN BÁO ĐI CHẠM W.245B	BIỂN	8,00
4	BIỂN BÁO CÔNG TRƯỜNG ĐANG THI CÔNG W.227	BIỂN	4,00
5	BIỂN BÁO HƯỚNG RẼ S.507	BIỂN	4,00
6	CỘT BIỂN BÁO	CỘT	4,00
7	ĐÈN TÍN HIỆU (ĐÈN XOAY THI CÔNG)	CÁI	8,00
8	BARIE CHẶN 2 ĐẦU	CÁI	4,00
9	CỌC TIÊU DI ĐỘNG 2M/CỌC (ỐNG NHỰA D76MM, CAO 1.2M)	CỌC	34,00
10	DÂY RÀO BẢO VỆ CÔNG TRÌNH (DÂY NILON ATGT)	M	66,00
11	BÊ TÔNG CHẶN CỘT M200, KT(30X30X15)CM	M3	0,44
12	VÁN KHUÔN THÉP KHỐI BT CHẶN CỘT	M2	6,12
13	VỮA XM M50 ĐỔ TRONG LỒNG ỐNG NHỰA	M3	0,19
14	MÀNG PHẢN QUANG DẪN QUANH THÂN CỘT (ĐỎ)	M2	2,44

PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 04/2.0261.TTC-TUAT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026...
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2.0261.TTC-TUAT
 ngày 15 tháng 01 năm 2026...
 Chủ trì bộ môn ký tên
Trần Sỹ

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG	BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG (2/2)	Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc	Tỷ lệ bản vẽ	
			Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số	02
 AN NGUYỄN CO.	Đơn vị thiết kế: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN	Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỖ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ	<i>Trần Sỹ</i>	Ký hiệu bản vẽ	
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ	

THUYẾT MINH CÁC CHỈ TIÊU KỸ THUẬT CHUNG

1. Tổng quát:

- 1.1 Các quy định ở đây áp dụng cho các bản vẽ phần kết cấu công trình cầu bản BTCT DUL L=12m tại thôn An Trú, xã Triệu Cơ, trừ khi có các quy định khác trên bản vẽ.
- 1.2 Các cao độ, tọa độ, độ cao đào đắp ghi bằng mét, kích thước ghi bằng centimet, trừ khi được ghi rõ trên bản vẽ.
- 1.3 Hệ cao độ và tọa độ theo hệ cao độ quốc gia.
- 1.4 Nếu một thành phần kết cấu có ghi rõ nhà sản xuất, nhà thầu có thể đề xuất phương án khác tương đương và đảm bảo yêu cầu TCKT và TCTK.

2. Các tiêu chuẩn và tải trọng thiết kế:

- 2.1 Tiêu chuẩn thiết kế
 Tiêu chuẩn thiết kế cầu: TCVN 11823-2017
 Tiêu chuẩn về gió: TCVN 2737 - 2023
 Tiêu chuẩn về động đất: TCVN 9386 - 2012

2.2 Tải trọng thiết kế:

- Hoạt tải: 0.65 HL93
- Tải trọng bộ hành: 3×10^{-3} MPa
- Bê tông: 24×10^{-3} MPa
- Bê tông cốt thép: 25×10^{-3} MPa
- Thép: 78.5×10^{-3} MPa
- Bê tông nhựa: 22.5×10^{-3} MPa

3. Bê tông:

- 3.1 Trừ khi có chỉ định riêng, Cường độ bê tông mẫu hình trụ tròn tại 28 ngày tuổi được quy định như sau:

Hạng mục	Cường độ f'c (MPa)
Dầm bản BTCT DUL	40
Bản mặt cầu, gờ lan can	30
Cọc BTCT KT(35x35)cm	30
Bản giám tái, thân móng, móng móng, tường cánh	25
Tường chắn BTXM	15
Bê tông lót	7.5

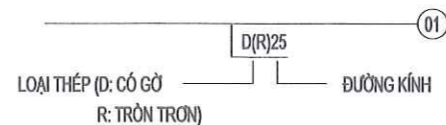
- 3.2 Các cạnh lộ ra ngoài phải được vát góc 20x20mm trừ khi có các quy định khác trên bản vẽ.
- 3.3 Tất cả các mối nối thi công phải được bố trí như đã chỉ ra trong bản vẽ hoặc theo sự chấp nhận của TVGS.
- 3.4 Trừ khi có chỉ định riêng, bề mặt hoàn thiện của bê tông theo tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu của dự án.

4. Cốt thép:

- 4.1 Cốt thép thường theo tiêu chuẩn TCVN 1651 - 2018 hoặc tương đương

Loại	Ký hiệu	Giới hạn chảy (MPa)	Giới hạn bền (MPa)	Mô đun đàn hồi (MPa)
CB240-T	R	≥ 240	≥ 380	200000
CB300-V	D	≥ 300	≥ 450	200000
CB400-V	D	> 400	> 570	200000

- 4.2 Cốt thép được thiết kế theo bản vẽ như sau:



- 4.3 Mỗi nối cốt thép phải được bố trí so le trừ những chỗ được ghi rõ trên bản vẽ, trên một mặt cắt ngang không nối quá 50% số thanh cốt thép.
- 4.4 Nếu trên bản vẽ có chỉ định hàn, chiều dài và phương pháp hàn có thể tuân theo quy định tại điều 4.3 tiêu chuẩn TCVN 4453-1995.
- 4.5 Trừ khi chỉ rõ trên bản vẽ, chiều dày lớp bê tông bảo vệ được tính từ mặt ngoài bê tông tới mép ngoài thanh cốt thép chịu lực tối thiểu như sau:
 50mm Mặt ngoài móng, bản dầm.
 40mm Tất cả các mặt kết cấu phần trên dúc tại chỗ, lan can, mặt ngoài cọc dầm dúc sẵn.
 30mm Mặt trên, dưới bản mặt cầu.
 Chiều dày lớp bê tông bảo vệ của các cốt thép khác không được nhỏ hơn 25mm

5. Cấp dự ứng lực:

- 5.1 Cấp dự ứng lực sử dụng loại có độ chùng thấp theo tiêu chuẩn ASTM A416, Grade 270, có tiêu chuẩn như sau:

Loại	áp dụng	Giới hạn bền (MPa)	Giới hạn chảy (MPa)	Mô đun đàn hồi (MPa)
12.7mm	Dầm BTCT UST	fpu=1860	fpy=1674	E= 197000

- 5.2 Thiết bị và phụ kiện của hệ thống dự ứng lực phải được Tư vấn giám sát và chủ đầu tư chấp thuận.

6. Chiều dài cọc

- Chiều dài cọc trong các bản vẽ được tính toán trên cơ sở tài liệu địa chất, chiều dài cuối cùng sẽ quyết định bởi kỹ sư trên kết quả thí nghiệm cọc và điều kiện địa chất tại hiện trường.

7. Đất đắp:

- Đất đắp sau móng phải là đất đắp thoát nước.

8. Lan can:

- Tay vịn trên làm bằng thép mạ kẽm nhúng nóng dày 65μm, mật độ 462 g/m².

9. Gối cầu: Sử dụng gối cao su cốt bản thép kích thước (150x200x21)mm

10. Khe co giãn:

- Phần mặt đường: Sử dụng khe co giãn thép hợp kim thấp có giới hạn chảy 345MPa, giới hạn bền 450-630MPa.
- Phần lề bộ hành: Sử dụng thép tấm mạ kẽm nhúng nóng.

11. Thi công:

- 11.1 Các biện pháp thi công trong bản vẽ chỉ là biện pháp thi công chủ đạo. Nhà thầu phải đệ trình lên chủ đầu tư và TVGT chấp thuận BVT-K-TCTC trước khi tiến hành thi công.
- 11.2 Kết cấu cầu được tính toán thiết kế dựa trên trình tự thi công chủ đạo trong bản vẽ. Nếu nhà thầu thay đổi trình tự thi công phải có sự tính toán lại, và phải có sự chấp thuận từ phía chủ đầu tư và TVGS.

PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ

THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/ITBĐ-KT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026...
 Người thẩm định ký tên

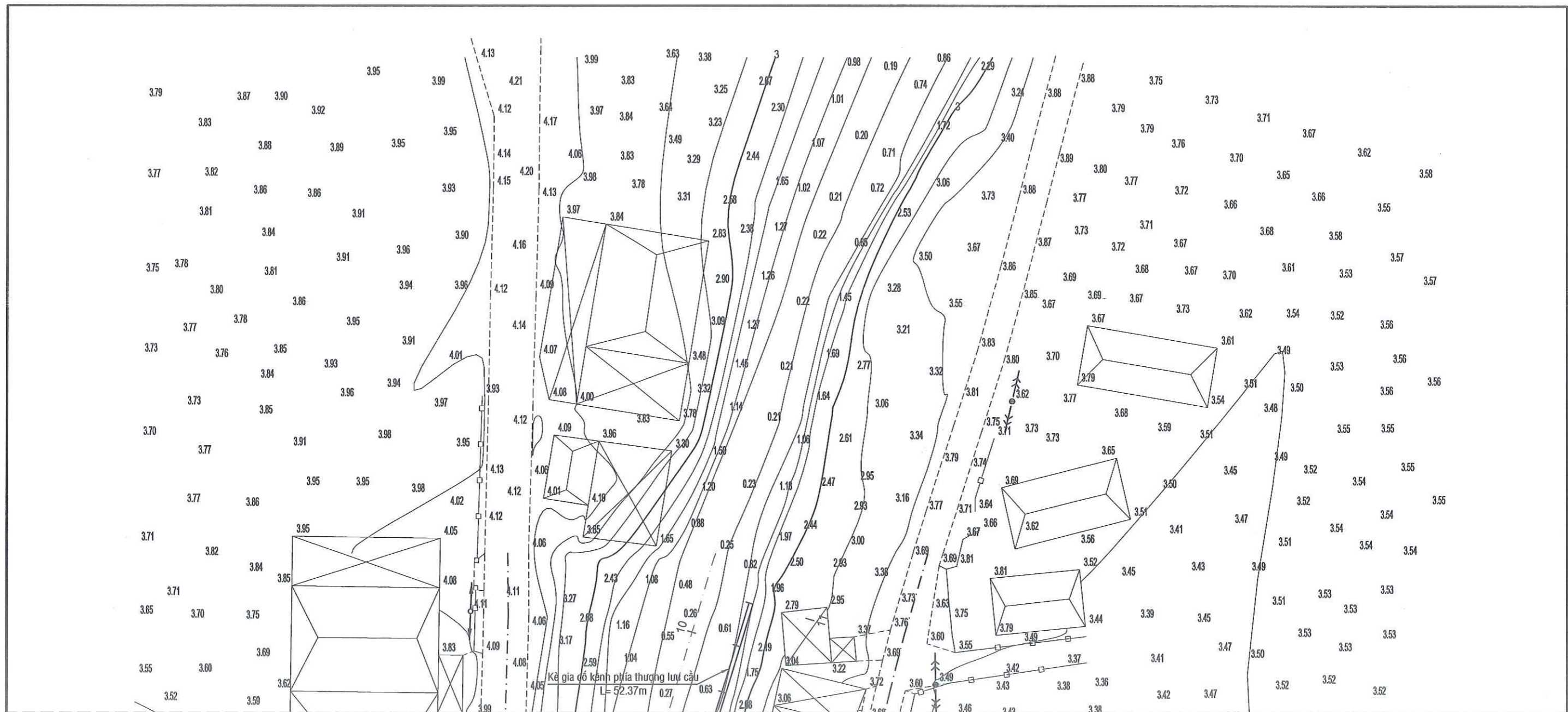
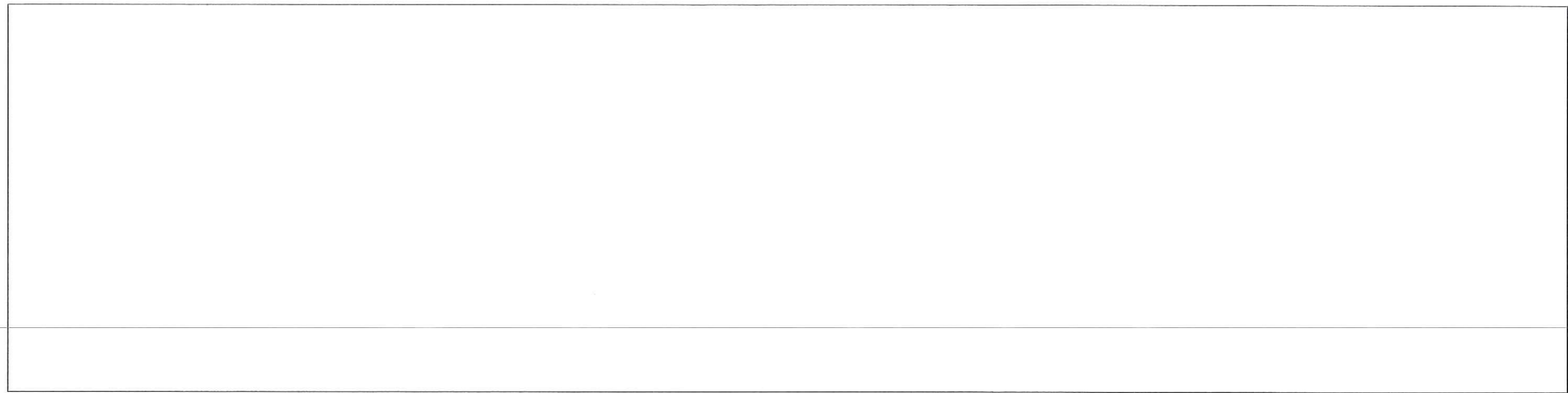
Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ

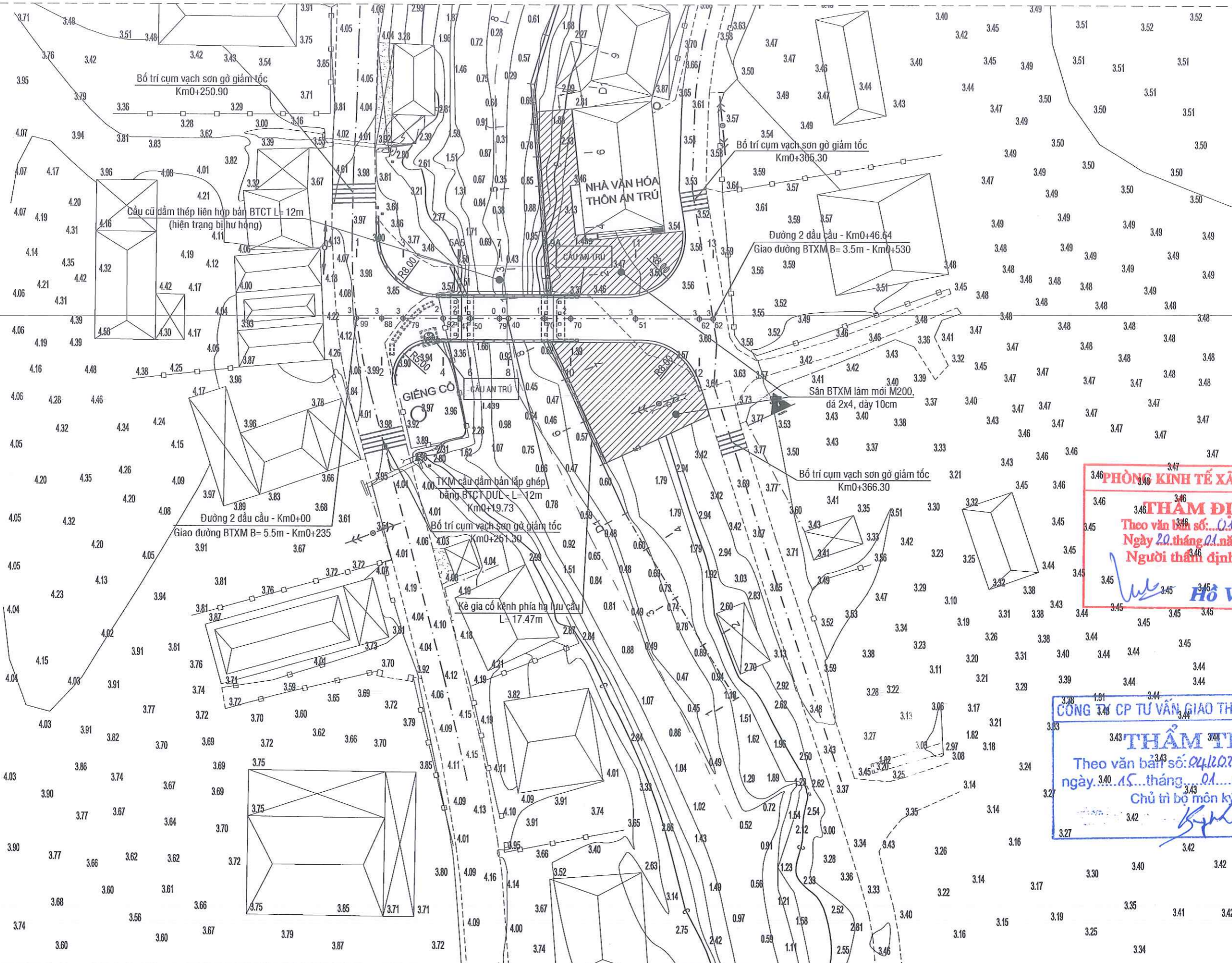
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026.TTC-T.V.G.T.
 ngày 15 tháng 01 năm 2026...
 Chủ trì bộ môn ký tên

(Signature)

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ		THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG		CÁC YÊU CẦU CHUNG			Giám đốc		Tỷ lệ bản vẽ	
	ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN	Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỞ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ		Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	<i>(Signature)</i>	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026		Tỷ lệ bản vẽ	
	Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ		Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT	<i>(Signature)</i>		<i>(Signature)</i>		Bản vẽ số	03
			Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ	<i>(Signature)</i>		<i>(Signature)</i>		Ký hiệu bản vẽ	
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN	<i>(Signature)</i>		<i>(Signature)</i>		Mã hồ sơ	



D:\MANH NHAT\2025\XA TRIEU CO\THIET KE LAN 3 - THAM TRA\01_Phan chung\1.3 BINH DO CAU.dwg, 2/7/2026 9:38:31 AM, SAVIN MP 9002 PCL 6



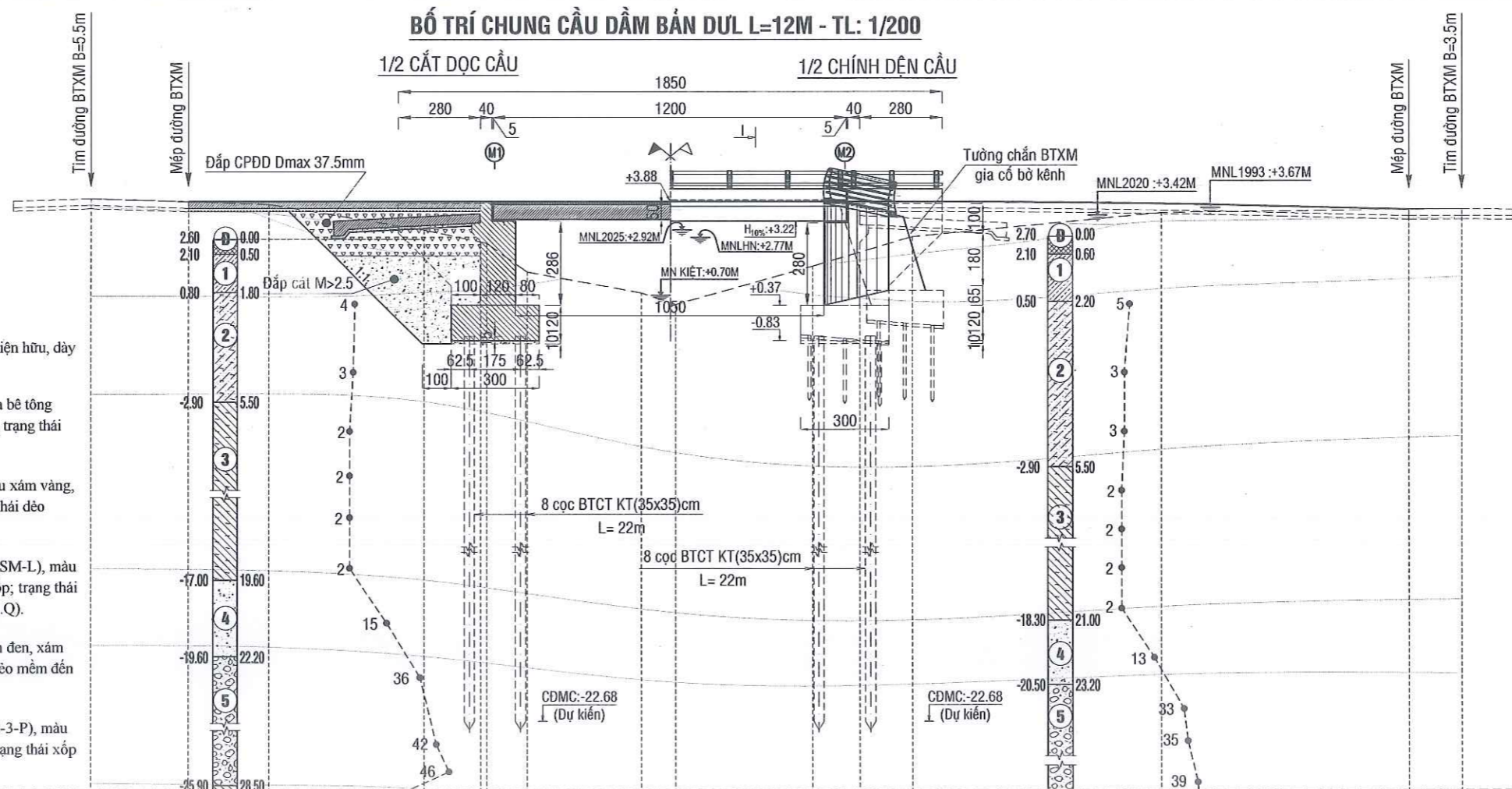
PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/T.ĐA-PEF
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026...
 Người thẩm định ký tên

Hồ Văn Chính

CÔNG TY TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/TTC-TVQT
 ngày 15 tháng 01 năm 2026...
 Chủ trì bộ môn ký tên


CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỞ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	BÌNH ĐỒ CẦU DẦM BẢN BTCT DƯL - L= 12M LÝ TRÌNH: KMO+19.73	Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc  TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ	1/500
			Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số	04
			Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ		Ký hiệu bản vẽ	BD
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ	

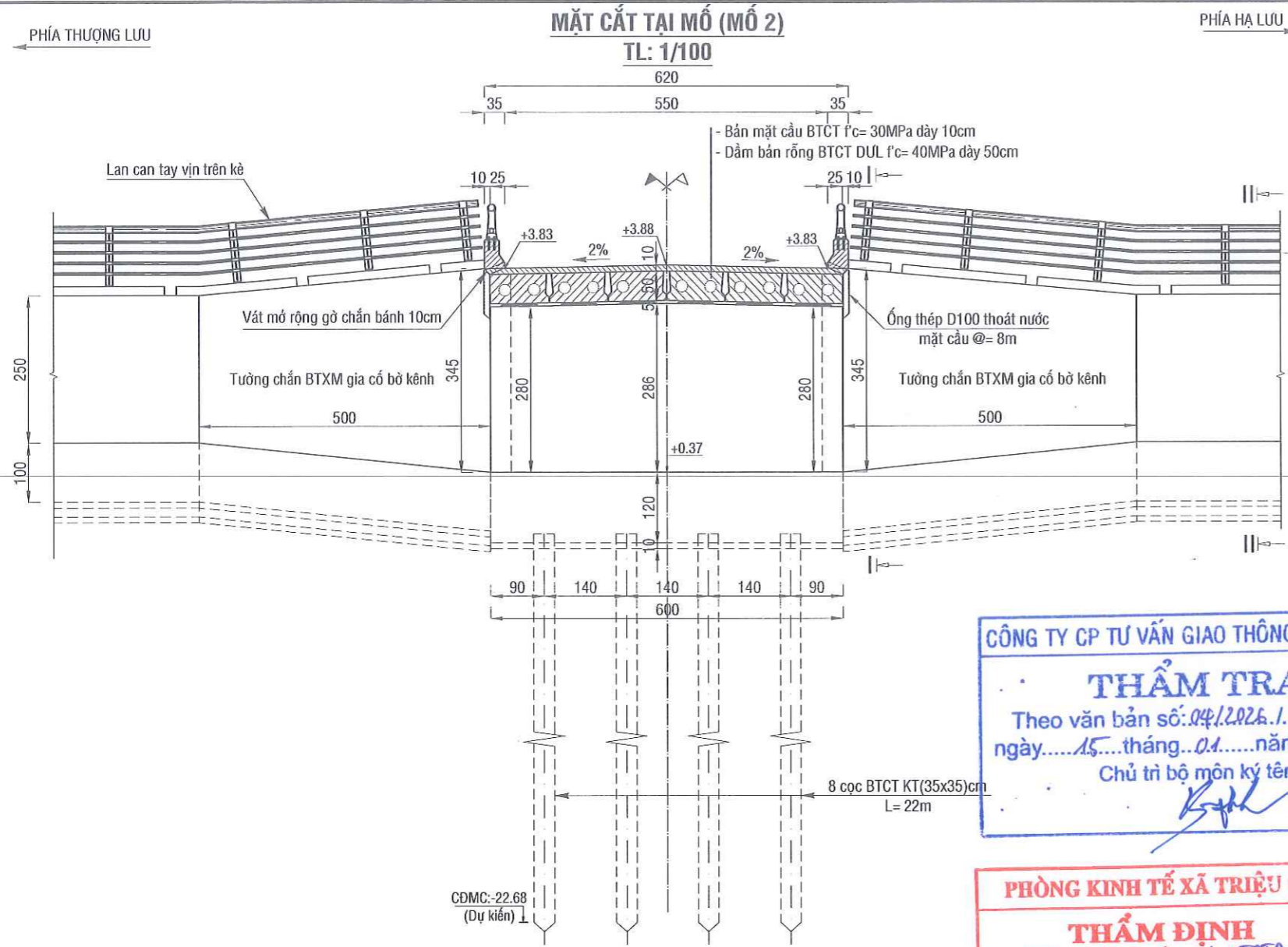
BỐ TRÍ CHUNG CẦU DẦM BẢN DƯỠNG L=12M - TL: 1/200



THUYẾT MINH ĐỊA CHẤT

- (B)** - Lớp nền đường bê tông và nền sân bê tông hiện hữu, dày trung bình 0,3m.
- (D)** - Đất bụi pha cát xen lẫn gạch vỡ, đá và xỉ vữa bê tông màu xám nâu, nâu đen. Đất có kết cấu rời rạc, trạng thái xốp vừa, nguồn gốc đất đắp.
- (1)** - Đất sét pha bụi, tính dẻo trung bình (CI), màu xám vàng, nâu vàng nhạt. Đất có kết cấu xốp vừa; trạng thái dẻo cứng, nguồn gốc bồi tích (al.Q).
- (2)** - Bùn đất cát pha bụi, tính dẻo trung bình (MuSM-L), màu xám đen, xám tro. Đất có kết cấu kém chặt, xốp; trạng thái dẻo mềm đến dẻo chảy, nguồn gốc bồi tích (al.Q).
- (3)** - Bùn đất sét, tính dẻo cao (MuC-H), màu xám đen, xám tro. Đất có kết cấu kém chặt, xốp; trạng thái dẻo mềm đến dẻo chảy, nguồn gốc bồi tích (al.Q).
- (4)** - Đất cát hạt nhỏ + hạt trung, cấp phối xấu (S2-3-P), màu xám vàng, vàng sẫm. Đất có kết cấu rời rạc, trạng thái xốp vừa, nguồn gốc bồi tích (al.Q).

D:\MANH NHAT\2025\XA TRIEU CO\THIET KE LAN 3 - THAM TRA\01.Phan chung\1.4 BTC CAU+DUONG 2 DAUCAU.dwg, 3/12/2026 4:48:35 PM, SAVIN MP 9002 PCL 6



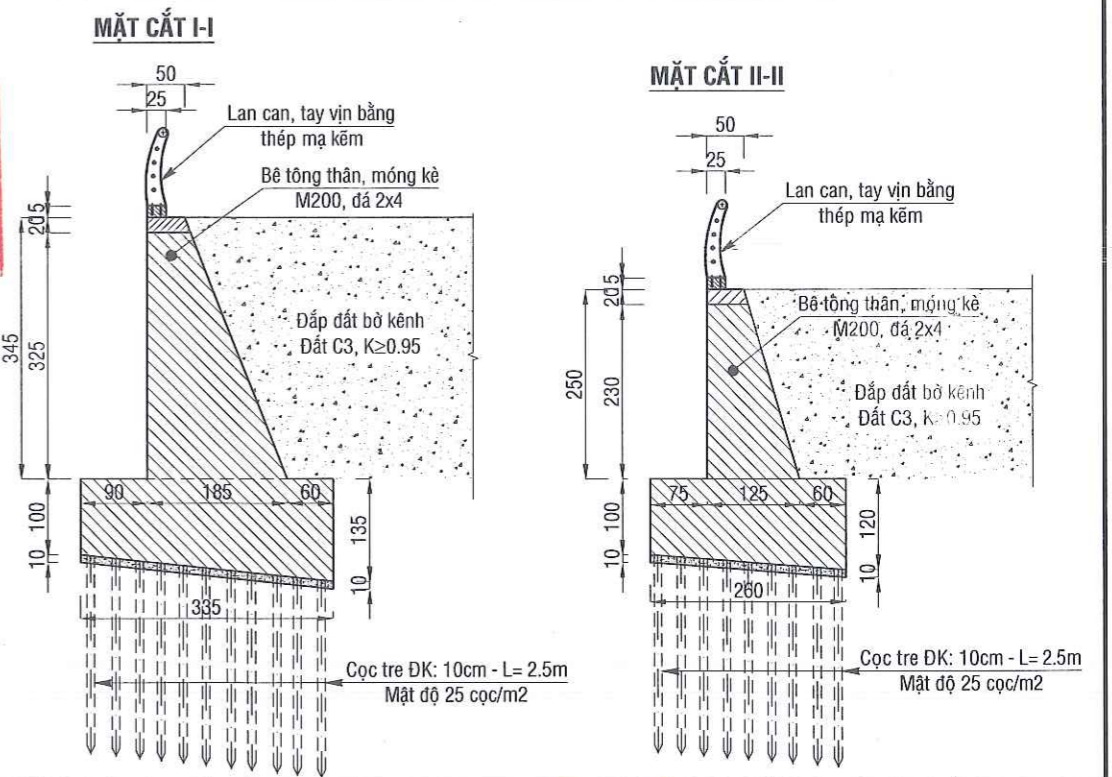
CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/TTCT-IT ngày 15 tháng 01 năm 2026
 Chủ trì bộ môn kỹ thuật

PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/TTĐ-PT ngày 20 tháng 01 năm 2026
 Người thẩm định ký tên

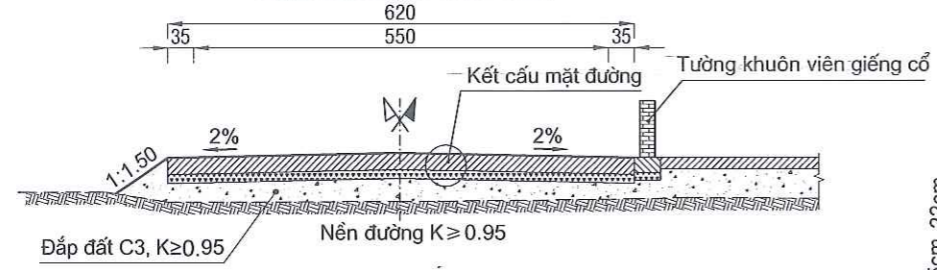
THUYẾT MINH CẦU

- Phương án thiết kế: Thiết kế mới Cầu An Trú, xã Triệu Cơ bắc qua kênh nhánh của sông Vĩnh Định thay thế cầu dầm thép liên hợp bán BTCT L=12m bị hư hỏng. Tim Cầu mới cách tim cầu cũ 5.15m về phía hạ lưu.
- Quy mô và tiêu chuẩn kỹ thuật:
 - Tiêu chuẩn thiết kế: TCVN 11823 : 2017.
 - Tải trọng thiết kế: Hoạt tải: 0.65 HL93, tải trọng bộ hành: 3×10^{-3} MPa
 - Tần suất thiết kế: 10%.
 - Bề rộng: B= (5.5+0.35x2)= 6.2m, gồm: Phần xe chạy rộng 5.5m, gờ chắn bánh 0.35m x 2 bên.
 - Cấp sông: Sông không thông thuyền.
- Kết cấu chính: Tổng chiều dài cầu: 18.50m (Tính đến đuôi 2 mố)
 - Thượng bộ:
 - Cắt ngang cầu gồm 6 dầm bán lắp ghép, L = 12.0m, cao 50cm, cự ly giữa các dầm chủ là 1.0m.
 - Vật liệu dầm:
 - Dầm BTCT DUL căng trước f'c= 40MPa.
 - Cáp DUL theo tiêu chuẩn ASTM A416 - 85 grade 270, loại có độ tự chùng thấp, giới hạn bền 1860MPa.
 - Cốt thép thường dùng loại CB240-T và CB400-V theo TCVN 1651-2018.
 - Bản mặt cầu bằng bê tông cốt thép f'c= 30MPa, dày 10cm
 - Tạo độ dốc ngang cầu bằng xà mũ mố.
 - Gờ chắn bánh bằng BTCT f'c= 30MPa; Lan can bằng thép tấm mạ kẽm, tay vịn làm bằng ống thép mạ kẽm.
 - Khe co giãn: Dùng loại khe co giãn thép kiểu răng lược.
 - Thoát nước mặt cầu bằng ống thép mạ kẽm nhúng nóng D100.
 - Hạ bộ:
 - Mố chữ U bằng BTCT:
 - Thân, bệ móng và tường cánh mố bằng BTCT f'c= 25MPa.
 - Bệ móng mố đặt trên hệ cọc gồm 8 cọc BTCT KT: (0.35x0.35)m có f'c= 30MPa, L = 22m.
 - Đệm móng bê tông f'c= 10MPa dày 10cm.
 - Bản giám tải bằng BTCT f'c= 25MPa.
- Đường hai đầu cầu: Tổng chiều dài L= 28.66m
 - Cắt ngang đường: Nền đường rộng 6.2m; Trong đó: Mặt đường rộng 5.5m, lề gờ có rộng 0.35m x 2 bên.
 - Kết cấu mặt đường từ trên xuống như sau: + Bê tông xi măng M300, dày 22cm + CPDD loại I Dmax 37.5, dày 15cm
- Bố trí dây dọi hệ thống an toàn giao thông hai đầu cầu theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT.
- Kích thước bản vẽ: cm. Cao độ: m.

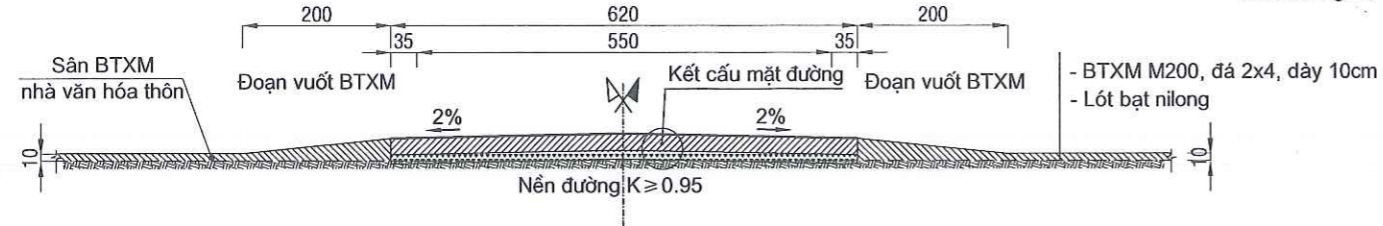
MẶT CẮT KÈ GIA CỐ BỜ KÊNH THƯỢNG HẠ LƯU CẦU - TL: 1/100



CẮT NGANG ĐẠI DIỆN ĐƯỜNG 2 ĐẦU CẦU
ĐOẠN: KMO+3.32 - KMO+13.28

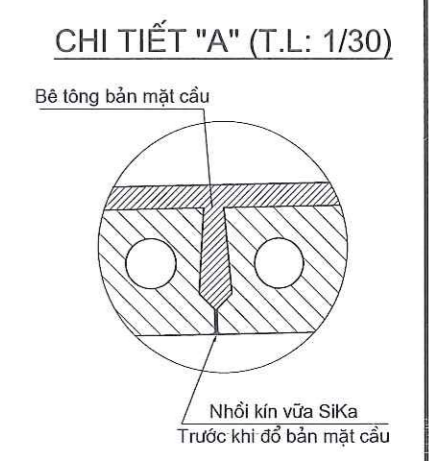
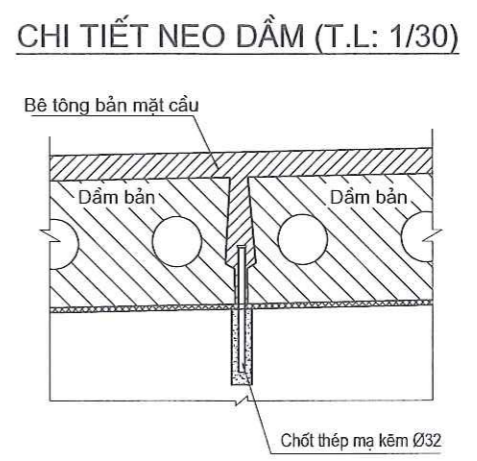
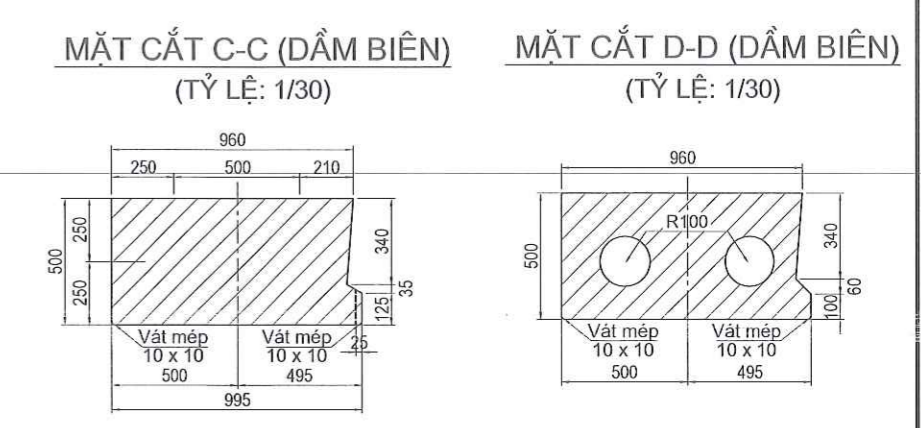
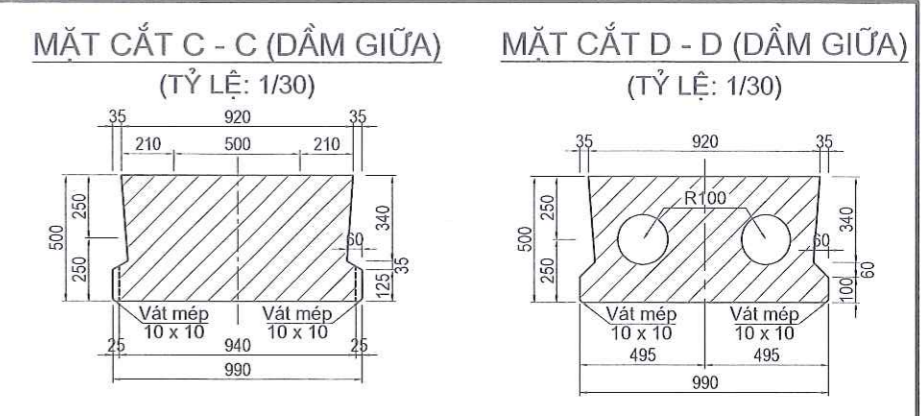
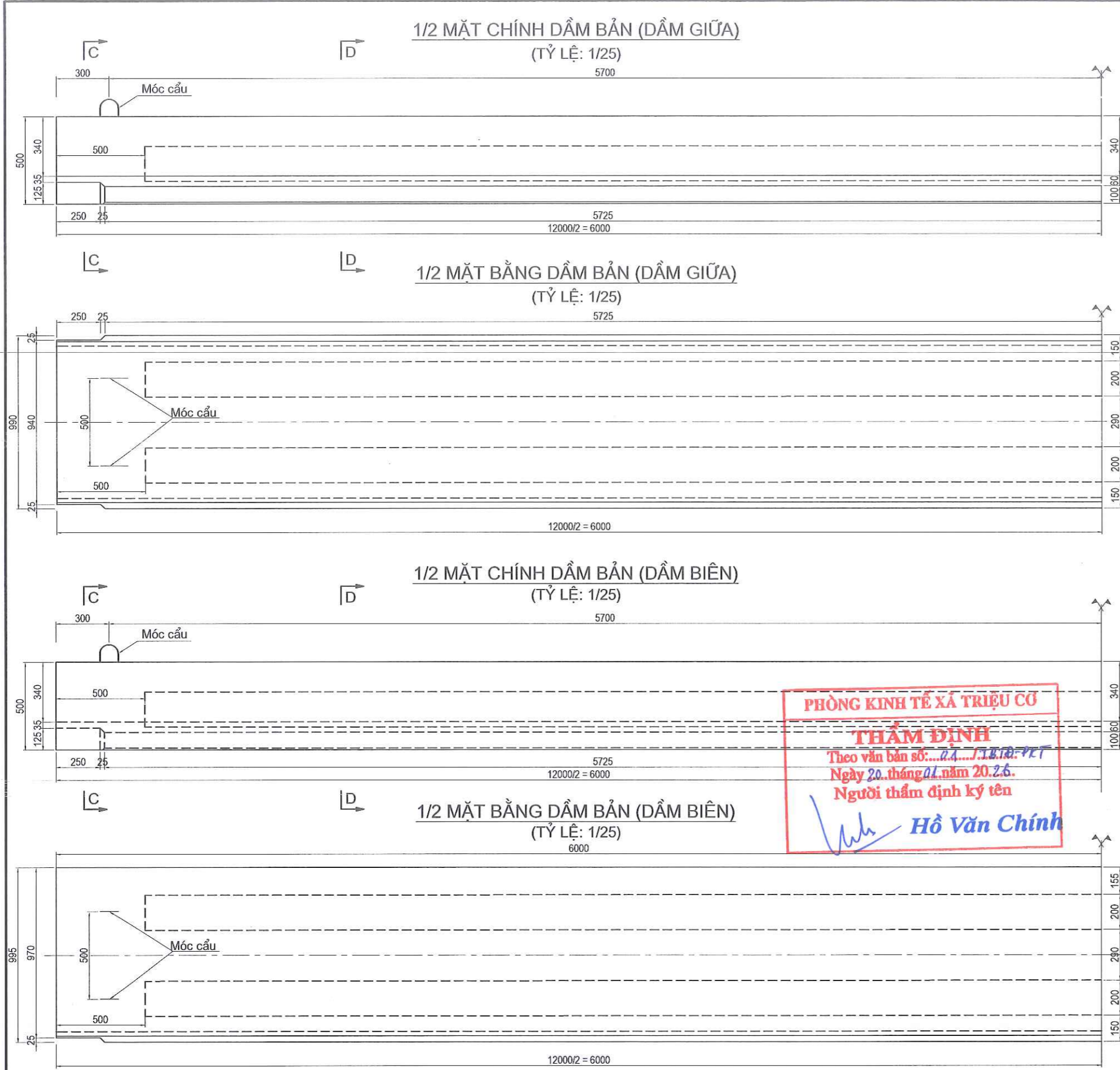


ĐOẠN: KMO+26.17 - KMO+44.87 (TRƯỚC NHÀ VĂN HÓA THÔN)



CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỞ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	BỐ TRÍ CHUNG 2/2	Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc	Tỷ lệ bản vẽ
			Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT	TRẦN SỸ	Bản vẽ số: 06
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN			Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ		Ký hiệu bản vẽ
			Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ

D:\MANH NHAT\2025\XA TRIEU CO\CAU THAY BO\02. PHAN THUONG BO\2.3 BTC DAM BAN.dwg, 11/30/2025 8:28:39 AM, SAVIN MP 9002 PCL 6



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 04/12.026/TTC-TVQT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026.
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/12.026/TTC-TVQT
 ngày 20 tháng 01 năm 2026.
 Chủ trì bộ môn ký tên
Trần Sỹ

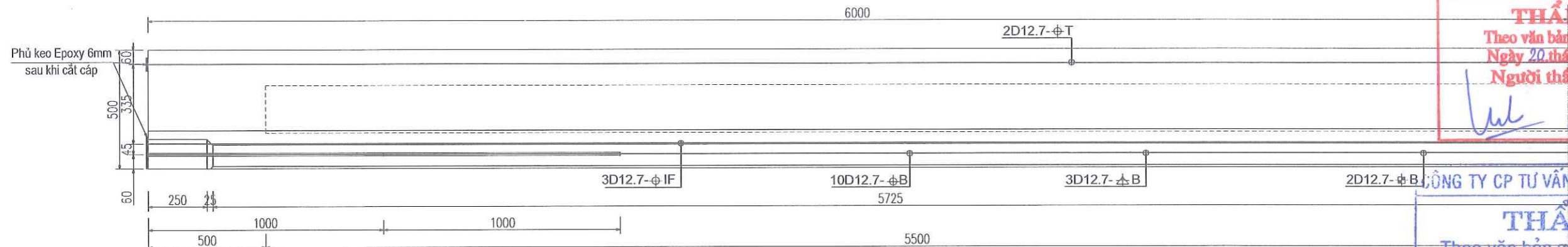
GHI CHÚ:
1. Kích thước trong bản vẽ là mm.

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KẼ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	BỘ TRƯỞNG CHUNG DẦM BẢN	Chủ nhiệm TK Chủ trì TK Thiết kế Kiểm tra	LÊ CAO TRÍ TRẦN MẠNH NHẬT PHẠM HOÀNG VŨ ĐOÀN CHÍ NHÂN	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ Bản vẽ số Ký hiệu bản vẽ Mã hồ sơ	08
	ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN						

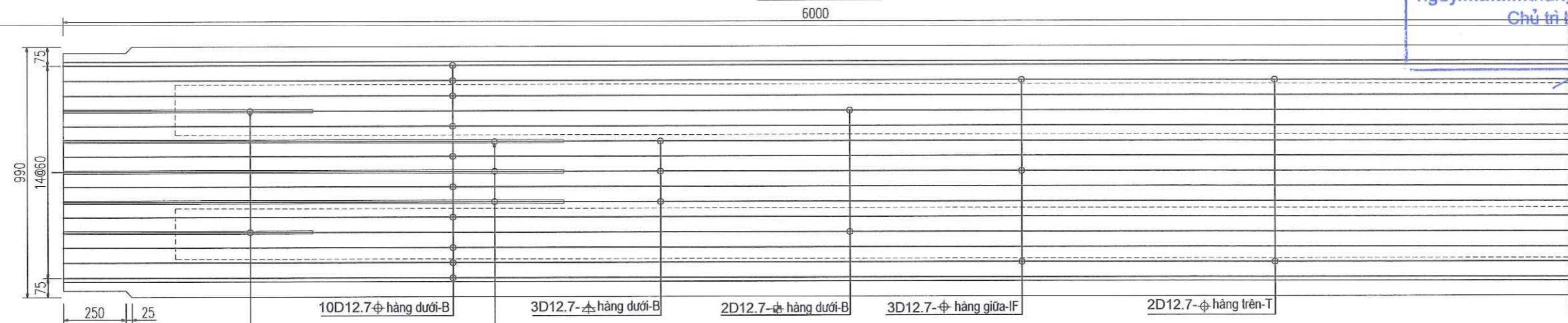
BỐ TRÍ CÁP DỪNG DẦM BÀN GIỮ L=12M

1/2 MẶT CHÍNH TL:1/20

PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/ITĐT-PT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026...
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính



1/2 MẶT BẰNG

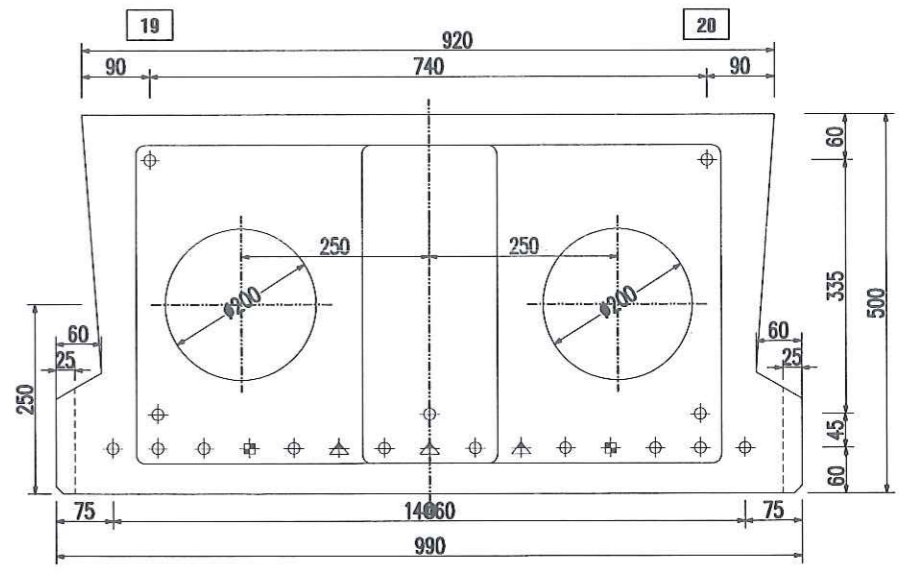


ống bọc PVC, đường kính trong 16mm
đày 2.0mm, dài 1m

ống bọc PVC, đường kính trong 16mm
đày 2.0mm, dài 2m

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/TT-TVT
 ngày 15 tháng 01 năm 2026...
 Chủ trì bộ môn ký tên
Bùi

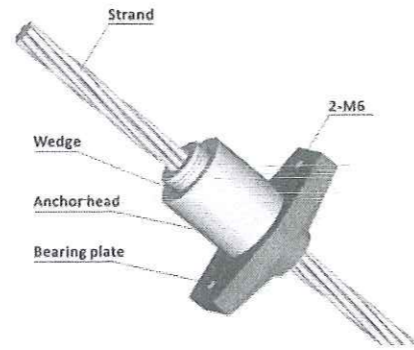
MẶT CẮT NGANG DẦM TL:1/10



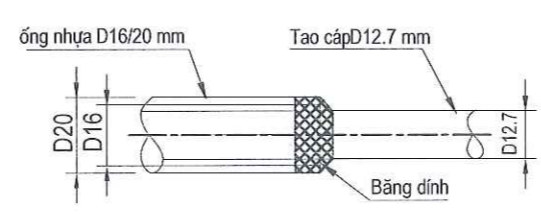
	16					17						18		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

⊕ Không bọc đầu thanh
 ⊕ Bọc 1000mm ở 2 đầu thanh
 ⊕ Bọc 2000 mm ở 2 đầu thanh

CHI TIẾT NEO OVM 13-1



CHI TIẾT ỐNG BỌC ĐẦU



THỐNG KÊ CỐT THÉP DỪNG, DẦM GIỮ L= 12M

Tên CT	Đường kính (mm)	chiều dài thanh (mm)	Số lượng	T.l.riêng (kg/m)	K.lượng (1 đăm)	K.lượng (toàn cầu)
					1	4
Không bọc đầu thanh	12.7	15000	15	0.775	174.375	697.5
Bọc 1m đầu thanh	12.7	15000	2	0.775	23.25	93
Bọc 2m đầu thanh	12.7	15000	3	0.775	34.875	139.5
Tổng chiều dài cáp				m	300	1200
Tổng trọng lượng cáp				kg	232.5	930
Ống nhựa PVC D16/20 mm				m	16	64
Neo OVM 13-1 hoặc tương đương				neo	40	160
Keo Epoxy				m ²	0.5	2

GHI CHÚ:

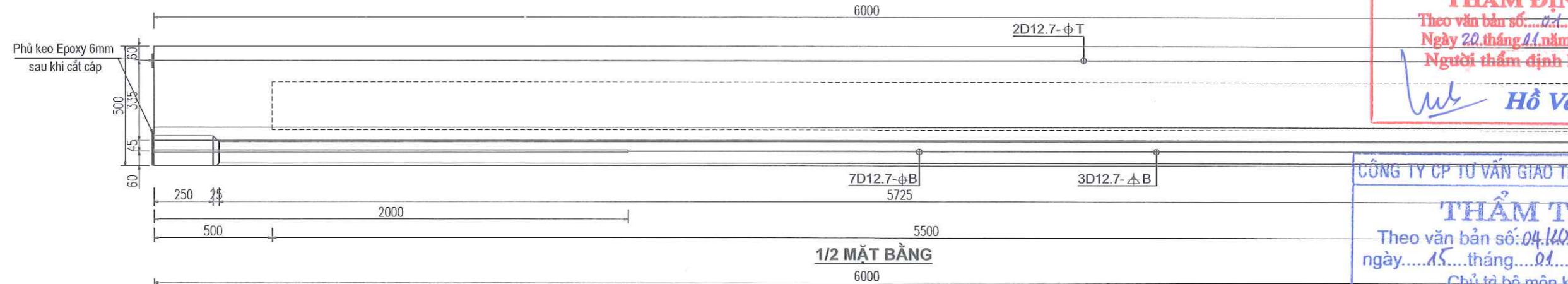
- Các tào cáp Φ12.7 mm gồm 7 sợi cáp 270. Các tào cáp có độ tự chùng thấp theo ASTM A416, grade 270.
- Tào cáp nên kéo không quá 80% lực tới hạn (U.T.S) tại bất kỳ giai đoạn nào, lực trong tào cáp không vượt quá 70% U.T.S tại thời điểm căng kéo.
- Lực tới hạn của mỗi tào (U.T.S) là f=186kN.
- Lực kéo trong mỗi tào cáp ngay sau thời điểm bỏ kích là 136kN
- Trình tự căng cáp: Căng từng sợi đối xứng qua tim dọc của bản, từ giữa bản ra hai bên, từ dưới lên trên.
- Các tào cáp được cắt bằng đầu dầm, sau khi cắt phủ lớp keo tổng hợp Epoxy để chống ăn mòn tào cáp.
- Độ võng ngược của dầm: 12.36mm
- Kích thước trong bản vẽ ghi bằng mm.
- Bản vẽ này dùng cho dầm giữa ./.

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ AN NGUYỄN CO.	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KẼ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	BỐ TRÍ CÁP DỰ ỨNG LỰC DẦM BÀN DỪNG 12M DẦM GIỮA	Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2025 Giám đốc: <i>Trần Sỹ</i>	Tỷ lệ bản vẽ: 1/20
			Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số: 09
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN			Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ	Mã hồ sơ: CTDULDAM	
			Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN		

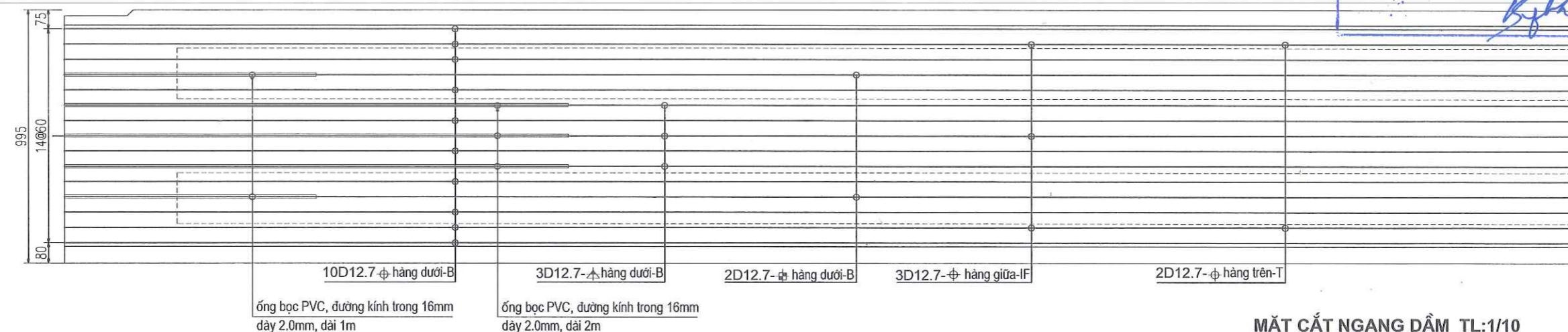
D:\MANH NHAT\2025\XA TRIEU CO\CAU THAY BOI\02. PHAN THUONG BO\2.4 Cot thép DUL Ban 12m.dwg, 11/30/2025 8:29:30 AM, SAVIN MP 9002 PCL 6

BỐ TRÍ CÁP DỪM BẢN BIÊN L=12M

1/2 MẶT CHÍNH TL:1/20



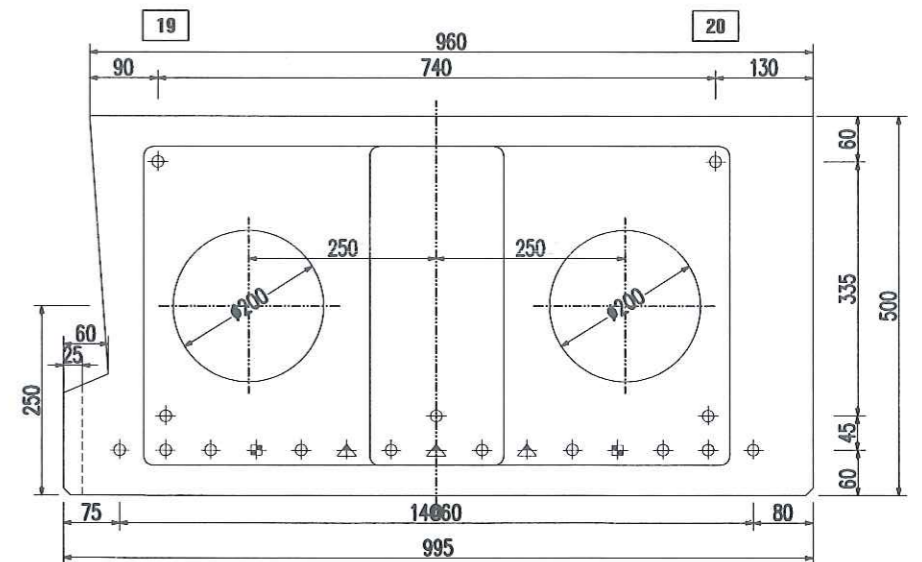
1/2 MẶT BẰNG



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/10/2026/T.T.C. T.V&T
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026.
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIÁO THỐNG QUẢN TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/10/2026/T.T.C. T.V&T
 ngày 15 tháng 01 năm 2026.
 Chủ trì bộ môn ký tên
B. H.

MẶT CẮT NGANG DẦM TL:1/10



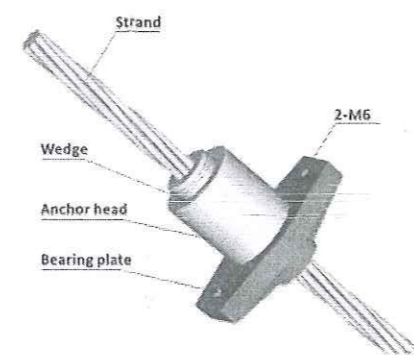
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ	φ

φ Không bọc đầu thanh
 φ Bọc 1000mm ở 2 đầu thanh
 φ Bọc 2000 mm ở 2 đầu thanh

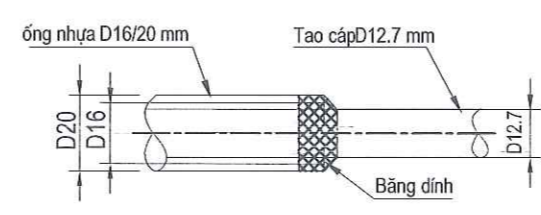
THỐNG KÊ CỐT THÉP DỪM, DẦM BIÊN L= 12M

Tên CT	Đường kính (mm)	Chiều dài thanh (mm)	Số lượng	T.l riêng kg/m	K.lượng (1 đăm)	K.lượng (toàn cầu)
					1	2
Không bọc đầu thanh	12.7	15000	15	0.775	174.375	348.75
Bọc 1m đầu thanh	12.7	15000	2	0.775	23.25	46.50
Bọc 2m đầu thanh	12.7	15000	3	0.775	34.875	69.75
Tổng chiều dài cáp				m	300	600.00
Tổng trọng lượng cáp				kg	232.5	465.00
Ống nhựa PVC D16/20 mm				m	16	32.00
Neo OVM 13-1 hoặc tương đương				neo	40	80.00
Keo Epoxy				m ²	0.5	1.00

CHI TIẾT NEO OVM 13-1



CHI TIẾT ỐNG BỌC ĐẦU



GHI CHÚ:

- Các tào cáp Φ12.7 mm gồm 7 sợi cáp 270. Các tào cáp có độ tự chùng thấp theo ASTM A416, grade 270.
- Tào cáp nên kéo không quá 80% lực tối hạn (U.T.S) tại bất kỳ giai đoạn nào, lực trong tào cáp không vượt quá 70% U.T.S tại thời điểm căng kéo.
- Lực tối hạn của mỗi tào (U.T.S) là f=186kN.
- Lực kéo trong mỗi tào cáp ngay sau thời điểm bỏ kích là 136kN
- Trình tự căng cáp: Căng từng sợi đối xứng qua tim dọc của bản, từ giữa bản ra hai bên, từ dưới lên trên.
- Các tào cáp được cắt bằng đầu dầm, sau khi cắt phủ lớp keo tổng hợp Epoxy để chống ăn mòn tào cáp.
- Độ võng ngược của dầm: 12.36mm
- Kích thước trong bản vẽ ghi bằng mm.
- Bản vẽ này dùng cho dầm giữa ./.

CHỦ ĐẦU TƯ:
 ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ
 Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ

BỐ TRÍ CÁP DỰ ỨNG LỰC
DẦM BẢN DỪM 12M
DẦM BIÊN

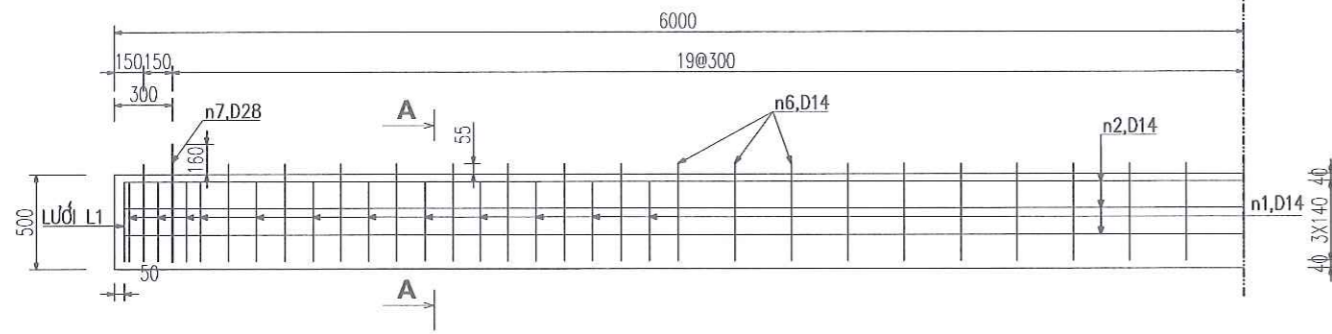
Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc <i>Trần Sỹ</i>	Tỷ lệ bản vẽ	1/20
Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số	10
Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ		Ký hiệu bản vẽ	CTDULDAM
Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ	



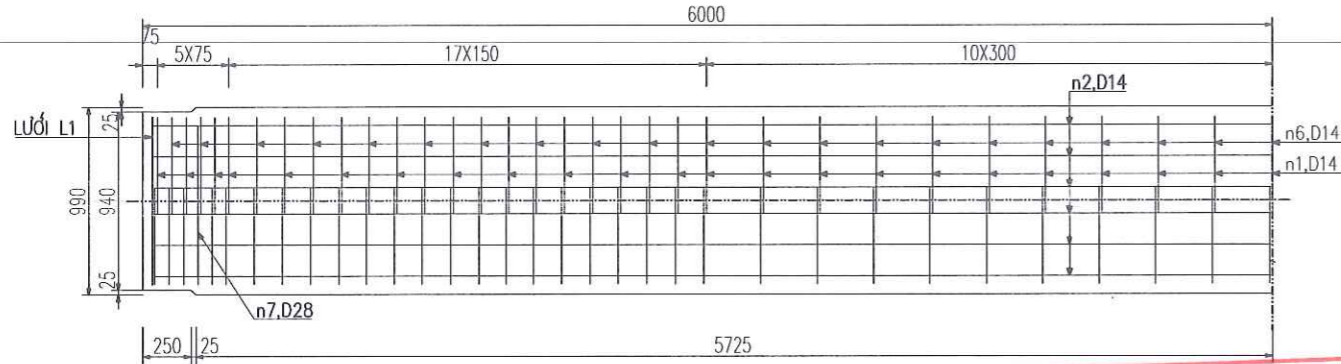
AN NGUYỄN CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN

BỐ TRÍ CỐT THÉP THƯỜNG DẦM GIỮA

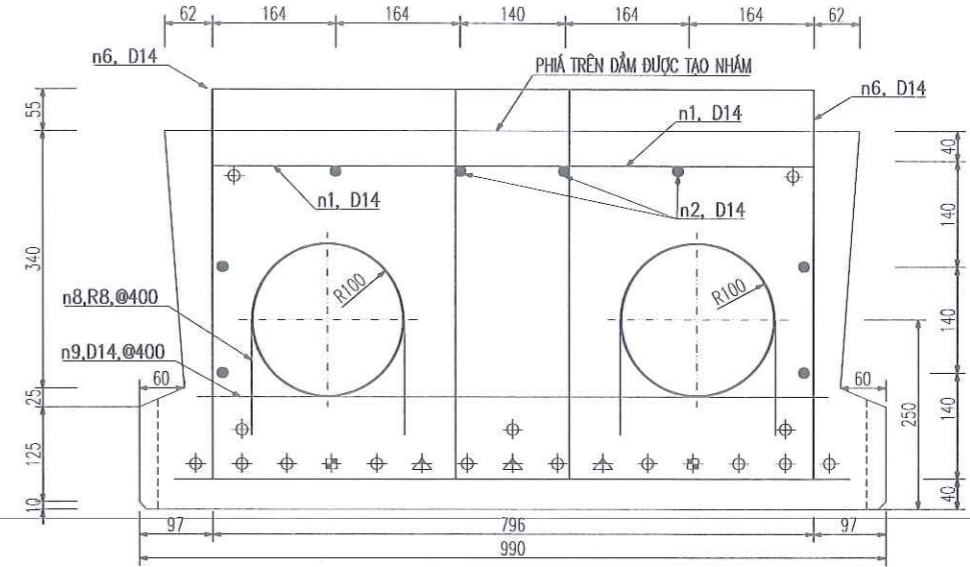
1/2 MẶT CHÍNH TL:1/40



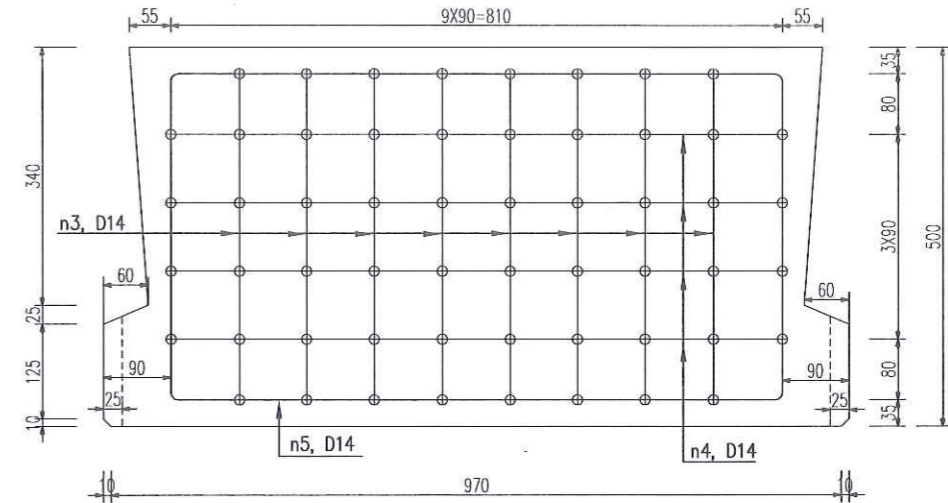
1/2 MẶT BẰNG DẦM



MẶT CẮT A-A TL:1/10



LƯỚI L1

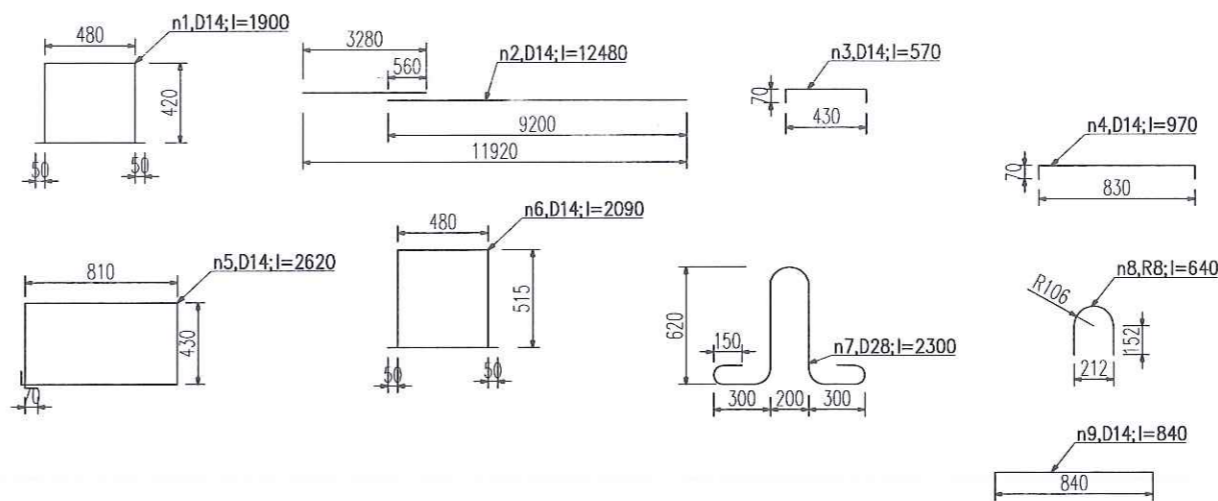


THỐNG KÊ CỐT THÉP THƯỜNG, DẦM GIỮA

Tên CT	Đường kính (mmm)	Dài thanh (mm)	Số lượng	T.l riêng kg/m	T.lượng (1 dầm)	T.lượng (toàn cầu)
					1	4
N1	14	1900	86	1.208	197.39	789.56
N2	14	12480	8	1.208	120.61	482.44
N3	14	570	16	1.208	11.02	44.08
N4	14	970	8	1.208	9.37	37.48
N5	14	2620	2	1.208	6.33	25.32
N6	14	2090	82	1.208	207.03	828.12
N7	28	2300	2	4.83	22.22	88.88
N8	8	640	58	0.395	14.66	58.64
N9	14	840	29	1.208	29.43	117.72
Tổng thép toàn bộ				(kg)	618.06	2472.24
Tổng thép D8				(kg)	14.66	58.64
Tổng thép D14				(kg)	581.18	2324.72
Tổng thép D28				(kg)	22.22	88.88
Bê tông dầm giữa f _c =40MPa			m3		4.87	19.48
Ống nhựa D200, D=5.9mm			m		22.00	88.00
Mũ bịt ống nhựa D200			cái		4.00	16.00
Ván khuôn thép dầm			m2		14.00	56.01

PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/PTĐ-PKT
 Ngày 22 tháng 01 năm 2026.
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

CHI TIẾT THÉP



CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/T.TC-TVAI
 ngày 15 tháng 01 năm 2026
 Chủ trì bộ môn ký tên
[Signature]

GHI CHÚ:

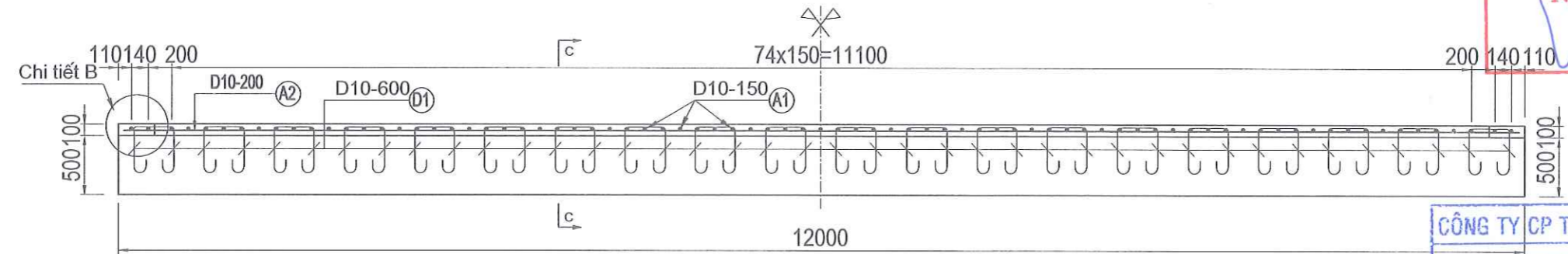
- KÍCH THƯỚC TRONG BẢN VẼ GHI THEO MM
- MỐI NỐI CỐT THÉP ĐƯỢC BỐ TRÍ SO LE NHAU, CHIỀU DÀI MỐI NỐI LÀ 40D (D: ĐƯỜNG KÍNH CỐT THÉP)

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	CỐT THÉP THƯỜNG DẦM GIỮA DẦM BẢN DƯỠI 12M	Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc <i>[Signature]</i> TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ	1/40
			Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số	M
			Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ		Ký hiệu bản vẽ	CTDAM
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ	

MẶT CẮT DỌC KẾT CẤU NHỊP CẦU

MẶT CẮT A - A

(Tỷ lệ: 1/50)



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ

THẨM ĐỊNH

Theo văn bản số: 01/T.Đ.T.P-KT
Ngày 20 tháng 01 năm 2026.
Người thẩm định ký tên

Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ

THẨM TRA

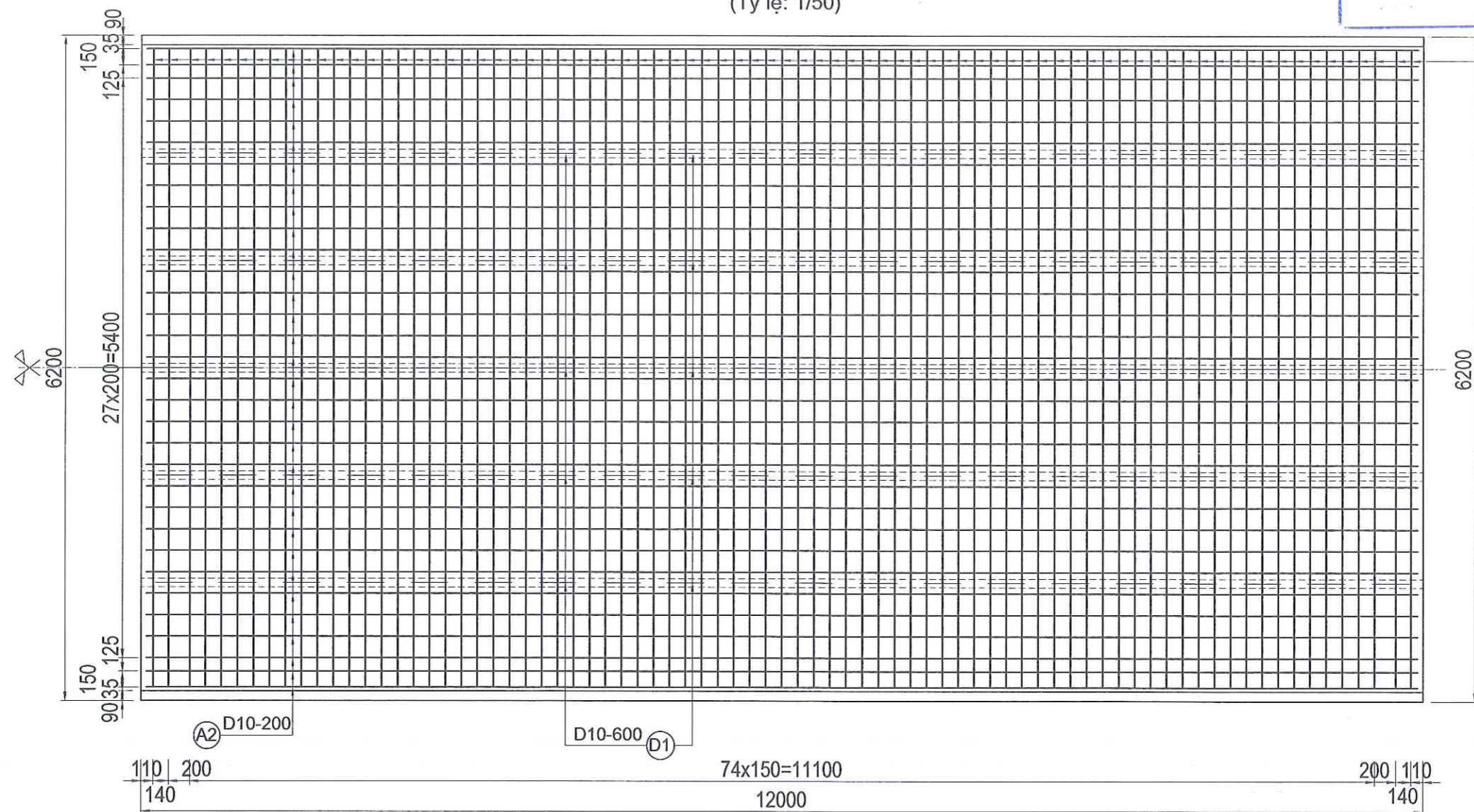
Theo văn bản số: 04/2026/T.T.C.T.V.G.T
ngày 15 tháng 01 năm 2026.
Chủ trì bộ môn ký tên

Nguyễn Văn Chính

MẶT BẰNG KẾT CẤU NHỊP CẦU

MẶT CẮT B - B

(Tỷ lệ: 1/50)



D:\MANH NHAT\2025\XA TRIEU CO\CAU THAY BO\02. PHAN THUONG BO\2.2 Cot thép BMC.dwg, 12/13/2025 11:22:45 AM, SAVIN MP 9002 PCL 6

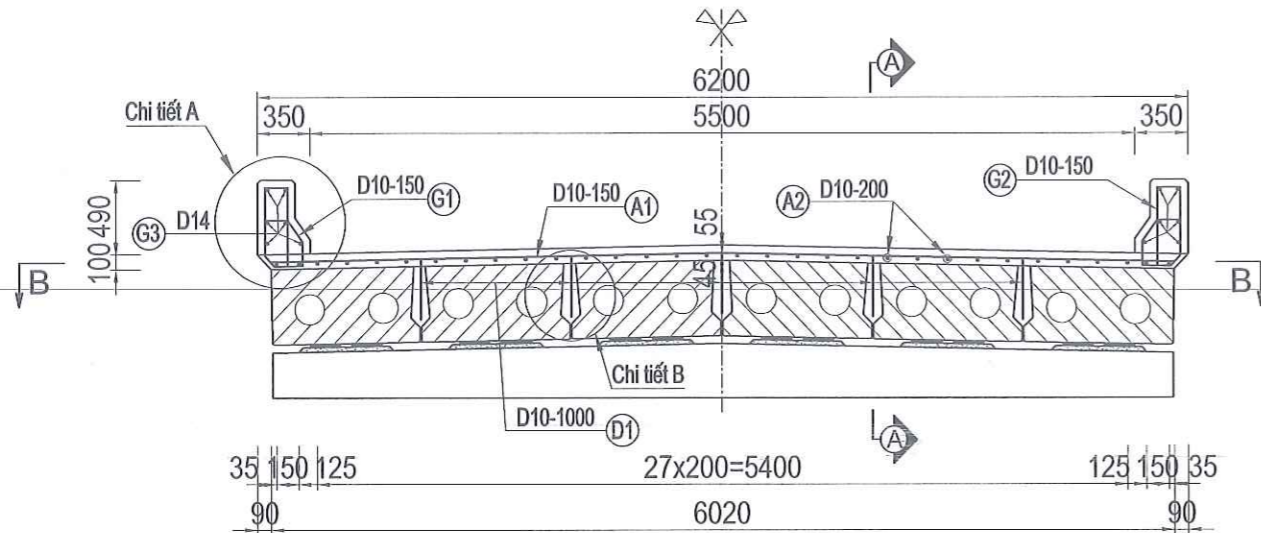
<p>CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ</p> <p>ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN</p>	<p>THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG</p> <p>Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ</p>	<p>CHI TIẾT BẢN MẶT CẦU + LAN CAN (1/2)</p>	Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	<p>Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc</p> <p><i>Trần Sỹ</i></p>	Tỷ lệ bản vẽ	1/50
			Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số	13
			Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ		Ký hiệu bản vẽ	
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ	

D:\MANH NHAT\2025\XA TRIEU CO\THIET KE LAN 3 - THAM TRA\02. PHAN THUONG BO\2.2 Cot thép BMC.dwg, 3/12/2026 4:49:18 PM, SAVIN MP 9002 PCL 6

MẶT CẮT NGANG KẾT CẤU NHỊP CẦU

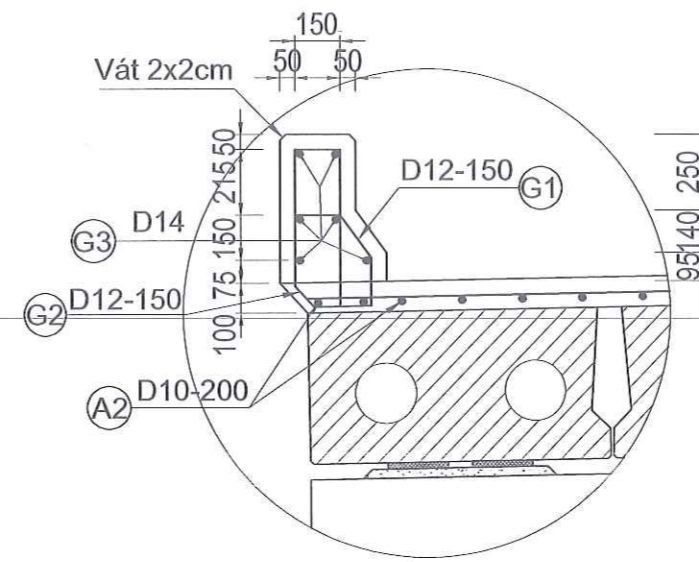
MẶT CẮT C - C

(Tỷ lệ: 1/75)



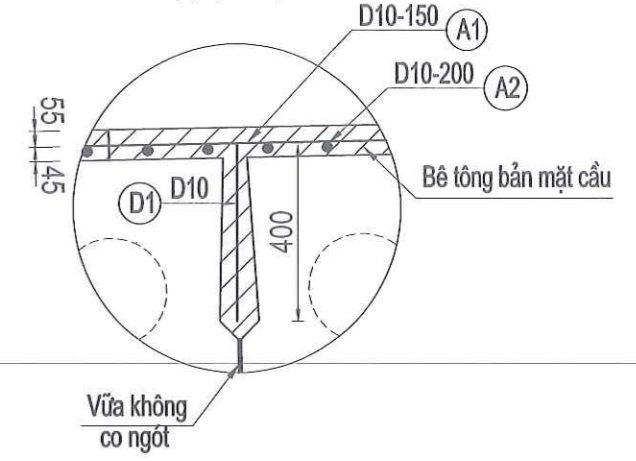
CHI TIẾT A

(Tỷ lệ: 1/25)



CHI TIẾT B

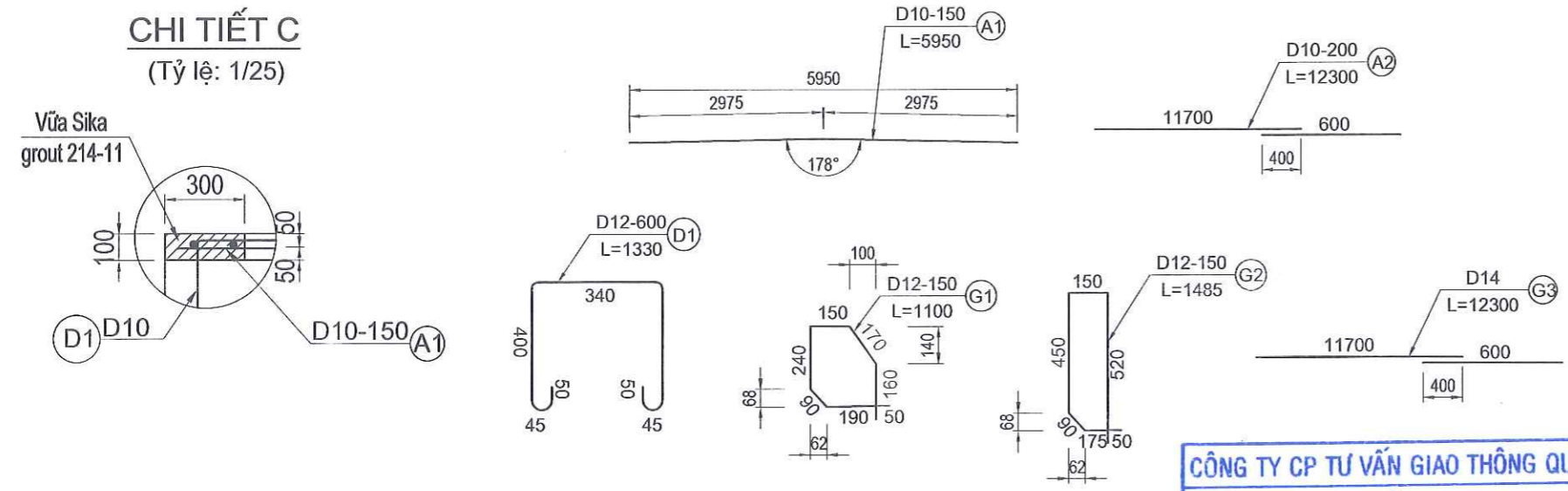
(Tỷ lệ: 1/20)



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ

THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/T.ĐD-PT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

SƠ ĐỒ UỐN THÉP



BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG

Ký hiệu thanh	Đường kính (mm)	Khoảng cách (mm)	Số lượng	Chiều dài (mm)	Tổng chiều dài (m)	Trọng lượng (kg/m)	Khối lượng (kg)
A1	D10	150	79	5950	470,05	0,617	290,02
A2	D10	200	32	12300	393,60	0,617	242,85
D1	D12	600	100	1330	133,00	0,888	118,10
G1	D12	150	158	1100	173,80	0,888	154,33
G2	D12	150	158	1485	234,63	0,888	208,35
G3	D14		12	12300	147,60	1,208	178,30
Cốt thép loại D10						Kg	532,87
Cốt thép loại D12						Kg	480,78
Cốt thép loại 14 ≤ D ≤ 18						Kg	178,30
Bê tông bản mặt cầu, mỗi nốt, f'c= 30MPa						m³	9,28
Bê tông gờ lan can f'c= 30MPa						m³	3,31
Ván khuôn thép						m²	27,55

GHI CHÚ:

- Kích thước ghi trong bản vẽ :cm.
- Quy cách thép: mm.
- Các mối nối cốt thép được bố trí so le nhau.

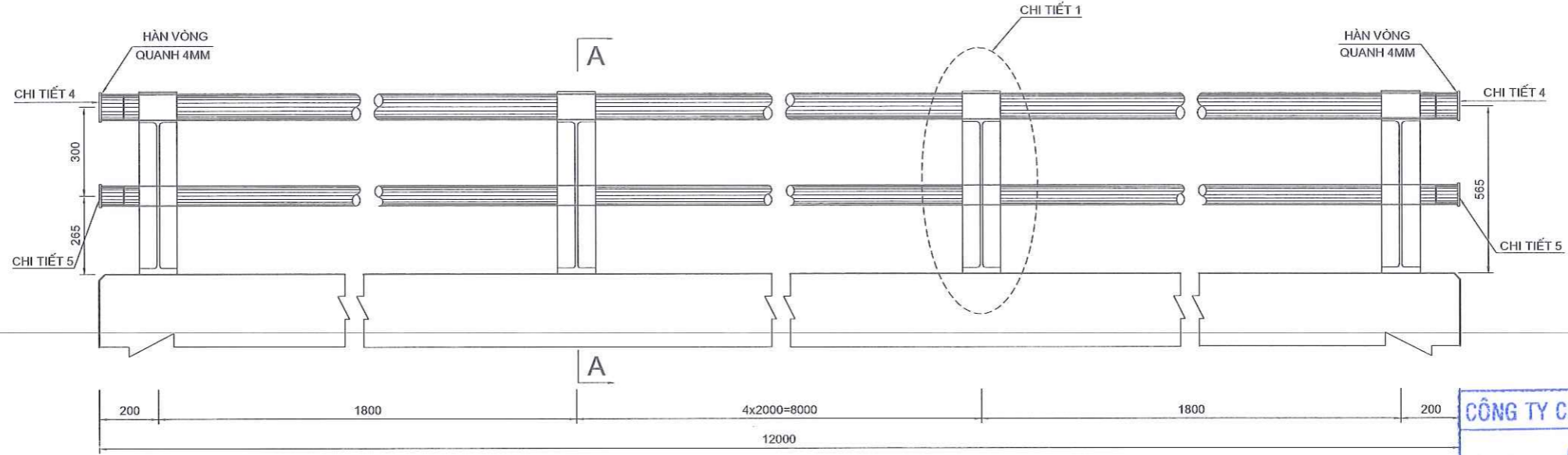
CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ

THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026.T.Tc.-T.V&T
 ngày 15 tháng 01 năm 2026
 Chủ trì bộ môn ký tên
Ky

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỖ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	CHI TIẾT BẢN MẶT CẦU + LAN CAN (2/2)	Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ
			Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số: 14
			Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN		Ký hiệu bản vẽ Mã hồ sơ

C:\HOANG VU 2\2025\XA TRIEU CO\CAU THAY BOI\TK BVTG - THAM TRA\4.1 LAN CAN TAY VIN CẦU.dwg, 06/02/2026 5:30:31 CH, Gestetner MP 9002 PCL 6

MẶT ĐỨNG LAN CAN
(1/20)

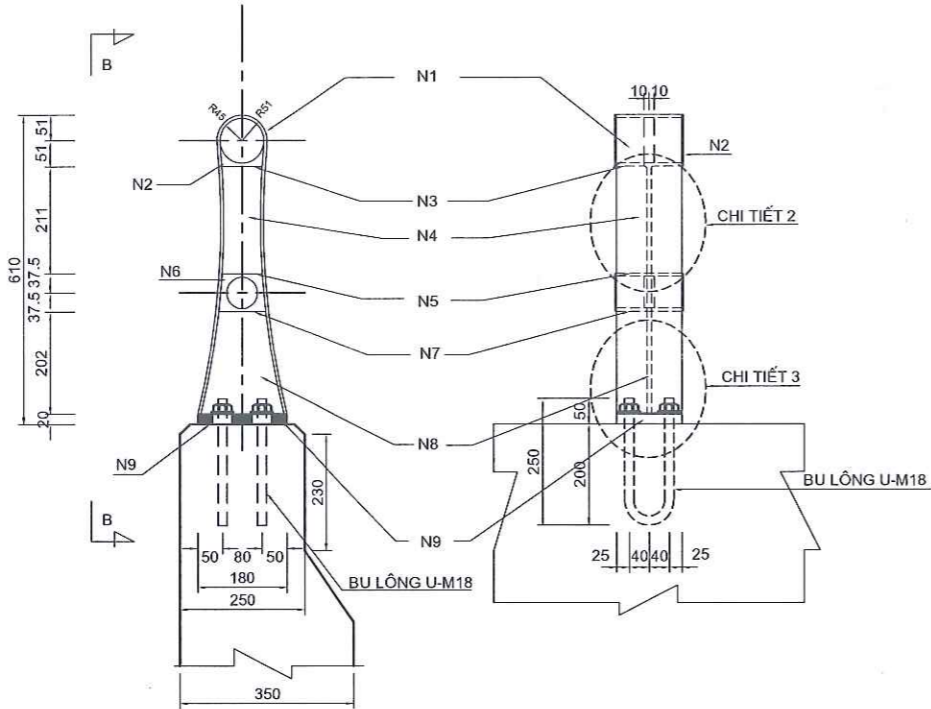


CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
Theo văn bản số: 04/2026/TT-TVT
ngày 15 tháng 01 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên

PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
Theo văn bản số: 01/TT-PT
Ngày 20 tháng 01 năm 2026
Người thẩm định ký tên

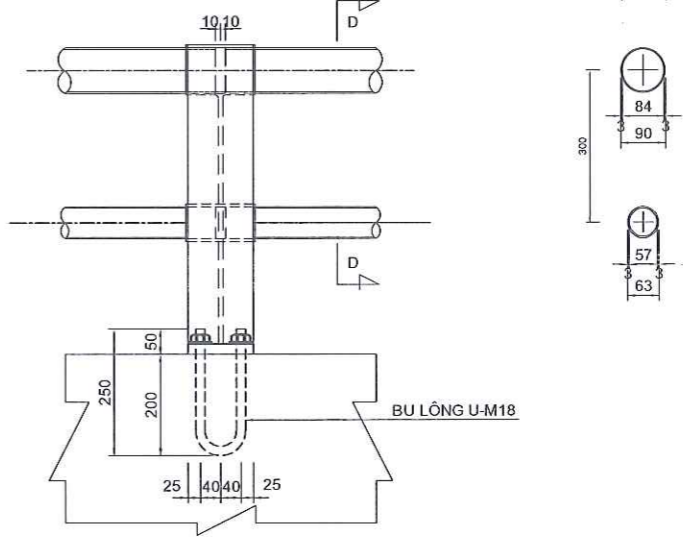
MẶT CẮT A-A
(1:15)

B - B
(1:15)



CHI TIẾT 1
(1:15)

C - C
(1:15)



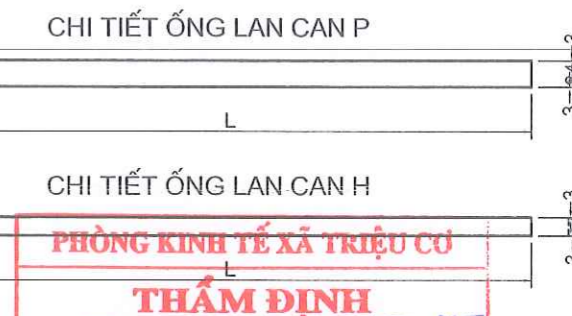
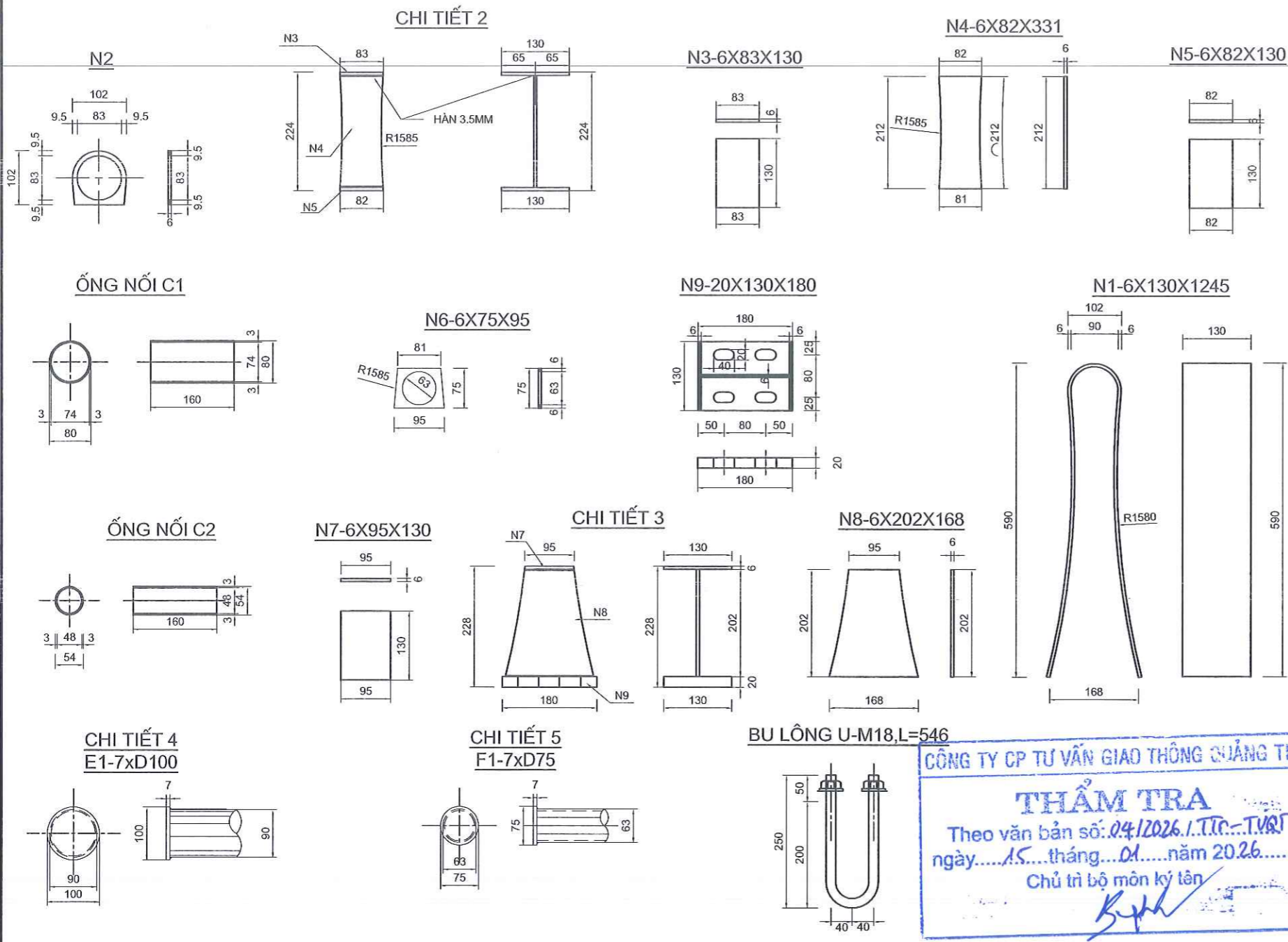
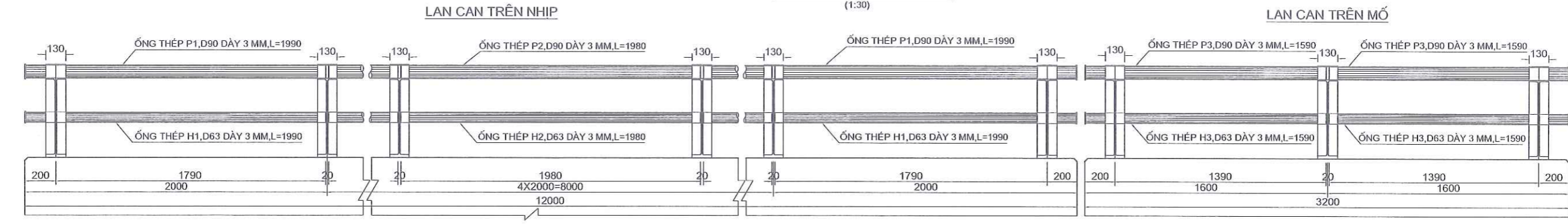
GHI CHÚ:
- KÍCH THƯỚC TRONG BẢN VẼ GHI LÀ MM
- CÁC THÀNH BULÔNG ĐƯỢC ĐẶT SẴN KHI THI CÔNG KHỐI GỜ CHÂN LAN CAN.

<p>CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ</p>	<p>THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỞ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ</p>	<p>CHI TIẾT LAN CAN TAY VỊN (1/2)</p>	Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	<p>Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc</p>	Tỷ lệ bản vẽ	
			Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT			Bản vẽ số
<p>ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN</p>			Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ	<p>TRẦN SỸ</p>	Ký hiệu bản vẽ	
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ	



C:\HOANG VU 2\2025\XA TRIEU CO\CAU THAY BO\TK BVTG - THAM TRAV4.1 LAN CAN TAY VIN CAU.dwg, 06/02/2026 5:30:40 CH, Gestetner MP 9002 PCL 6

BỐ TRÍ LAN CAN TRÊN CẦU
(1:30)



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
Theo văn bản số: 01.../T.TG-PKT
Ngày 20 tháng 01 năm 2026.
Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG LAN CAN

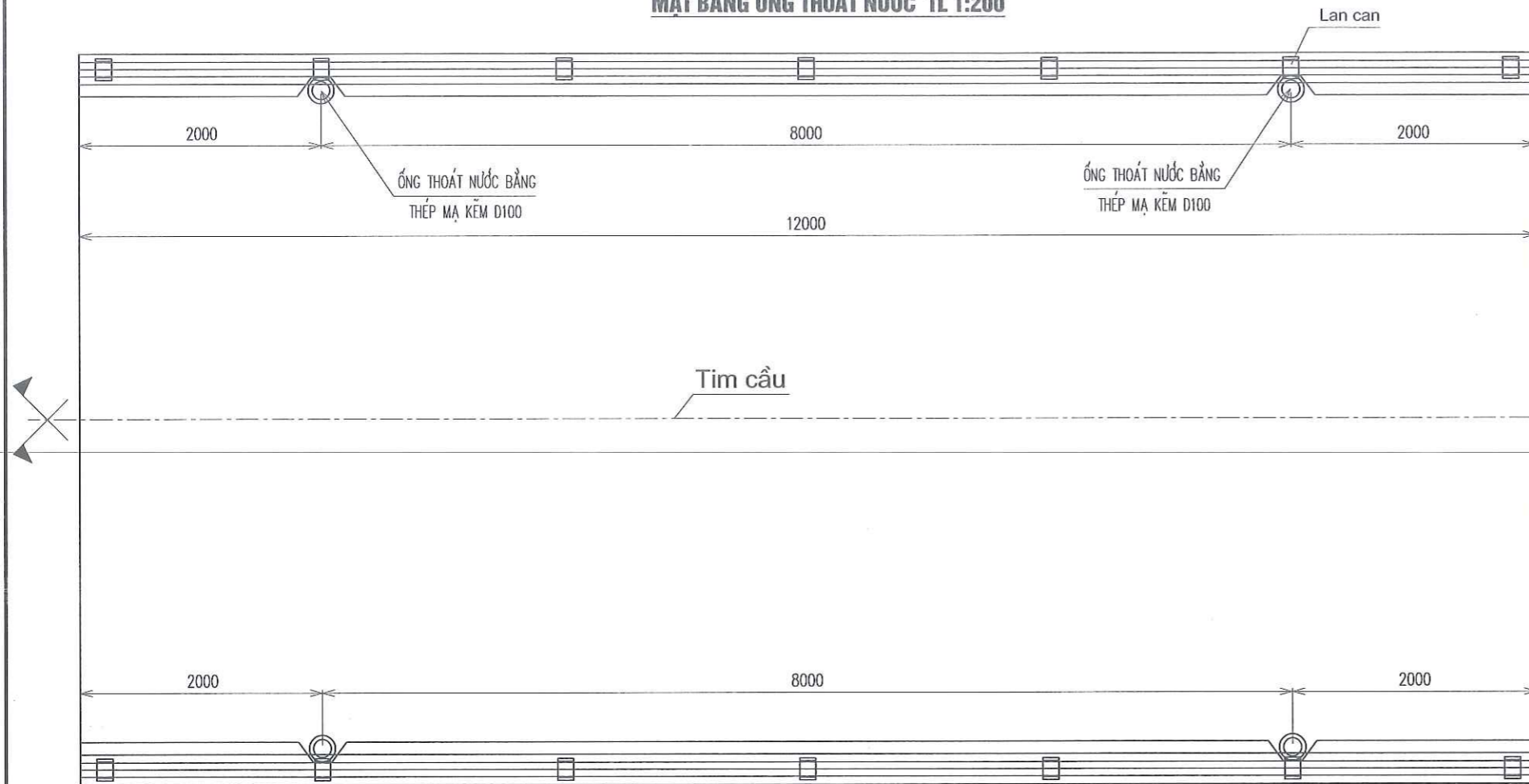
Tên	Hình dạng	Đơn vị	Số lượng (Trên nhịp)	Số lượng (Trên mố)	T.lượng đ.vị (Kg/1 chi tiết)	Khối lượng (Kg)	Vật liệu
Cột	N1-6x130x1245	Cái	14	12	7.623	198.2	Thép mạ kẽm
	N2-6x102x102	Cái	28	24	0.235	12.2	Thép mạ kẽm
	N3-6x83x130	Cái	14	12	0.508	13.2	Thép mạ kẽm
	N4-6x82x331	Cái	14	12	0.819	21.3	Thép mạ kẽm
	N5-6x109x130	Cái	14	12	0.502	13.1	Thép mạ kẽm
	N6-6x75x132	Cái	28	24	0.164	8.5	Thép mạ kẽm
	N7-6x132x130	Cái	14	12	0.582	15.1	Thép mạ kẽm
	N8-6x82x168	Cái	14	12	1.251	32.5	Thép mạ kẽm
	N9-20x130x180	Cái	14	12	3.674	95.5	Thép mạ kẽm
Bản cuối 1	E1-7xD100	Cái	4	8	0.432	5.2	Thép mạ kẽm
Bản cuối 2	F1-7xD75	Cái	4	8	0.243	2.9	Thép mạ kẽm
Tổng cộng thép hình (kg)						417.8	
P1	Thép ống D90, dày 3mm, dài 1990mm	Cái	4	0	12.809	51.2	Thép mạ kẽm
P2	Thép ống D90, dày 3mm, dài 1980mm	Cái	8	0	12.745	102.0	Thép mạ kẽm
P3	Thép ống D90, dày 3mm, dài 1590mm	Cái	0	8	10.234	81.9	Thép mạ kẽm
H1	Thép ống D63, dày 3mm, dài 1990mm	Cái	4	0	8.834	35.3	Thép mạ kẽm
H2	Thép ống D63, dày 3mm, dài 1980mm	Cái	8	0	8.789	70.3	Thép mạ kẽm
H3	Thép ống D63, dày 3mm, dài 1590mm	Cái	0	8	7.058	56.5	Thép mạ kẽm
C1	Thép ống D80, dày 3mm, dài 160mm	Cái	14	12	0.911	23.7	Thép mạ kẽm
C2	Thép ống D54, dày 3mm, dài 160mm	Cái	14	12	0.604	15.7	Thép mạ kẽm
Tổng cộng thép ống (kg)						436.6	
Bu lông	U-M18,L=546	bộ	28	24	1.308	68.0	Thép mạ kẽm
Tổng cộng thép tròn (kg)						68.0	
Tổng cộng (kg)						922.4	

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
Theo văn bản số: 04/2026/T.TG-TVQT
ngày 15 tháng 01 năm 2026.
Chủ trì bộ môn ký tên
Binh

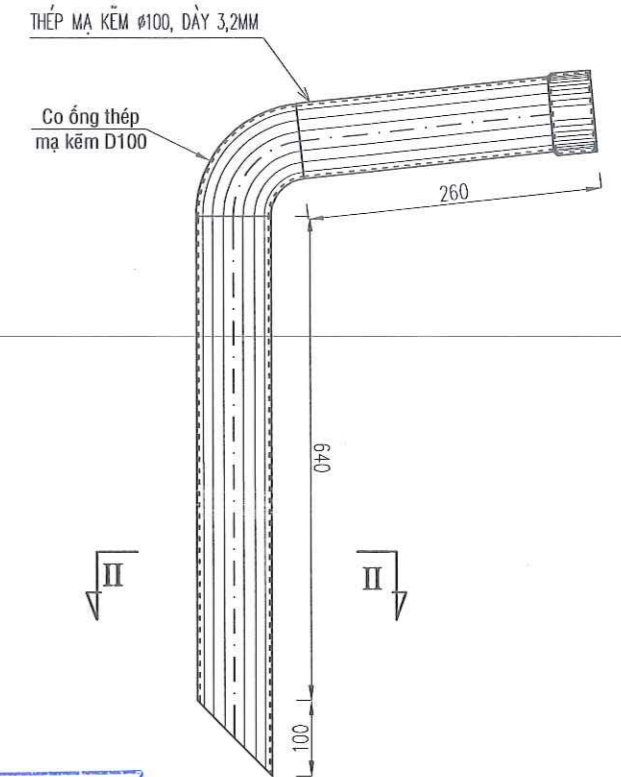
GHI CHÚ:
- KÍCH THƯỚC TRONG BẢN VẼ GHI LÀ MM
- TẤT CẢ CÁC CHI TIẾT ĐỀU PHẢI MẠ KẼM

<p>CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ</p> <p>ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN</p>	<p>THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG</p> <p>Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KẼ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ</p>	<p>CHI TIẾT LAN CAN TAY VỊN (2/2)</p>	Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	<p>Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc <i>Trần Sỹ</i></p>	Tỷ lệ bản vẽ	
			Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số	16
			Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ		Ký hiệu bản vẽ	
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ	

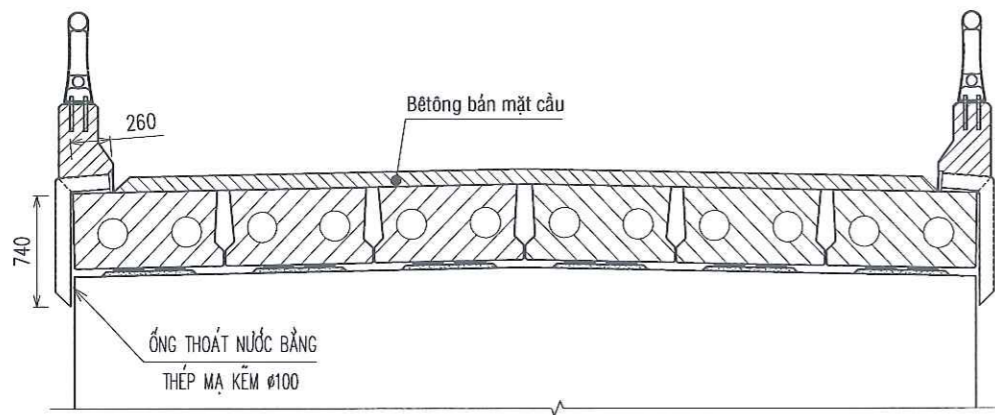
MẶT BẰNG ỐNG THOÁT NƯỚC TL 1:200



CHI TIẾT ỐNG THOÁT NƯỚC TL 1:10



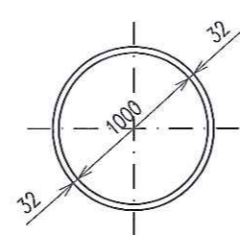
CHI TIẾT ỐNG THOÁT NƯỚC TL 1:50



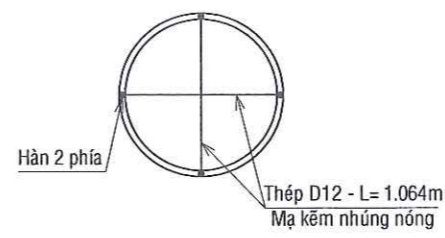
PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 04.../T.B.T.C. PKT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026.
 Người thẩm định ký tên
[Signature] **Hồ Văn Chính**

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/T.T.C. - T.V.G.T
 ngày 15 tháng 01 năm 2026.
 Chủ trì bộ môn ký tên
[Signature]

MẶT CẮT II-II




CHI TIẾT CHẮN RÁC ĐẦU ỐNG



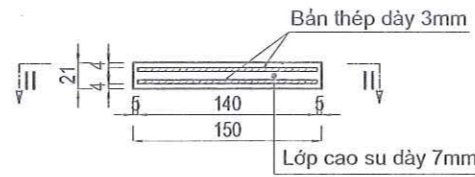
BẢNG KHỐI LƯỢNG ỐNG THOÁT NƯỚC MẶT CẦU

Cấu kiện	Số lượng	Tổng chiều dài (m)	Khối lượng (Kg)
- Ống thép mạ kẽm D100, dày 3.2mm, L= 1m	4	4	
- Co ống thép mạ kẽm D100	4		
- Thép D12 mạ kẽm để chắn rác - L= 1.064m (Kg)	8	8.51	7.56

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỞ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	CẤU TẠO THOÁT NƯỚC MẶT CẦU			Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc <i>[Signature]</i> TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ	
					Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT		Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ	Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN						Ký hiệu bản vẽ		
						Mã hồ sơ		

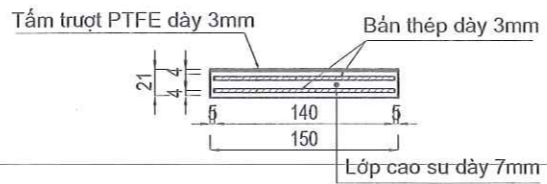
CHI TIẾT GỐI CỐ ĐỊNH

(TỶ LỆ: 1/10)

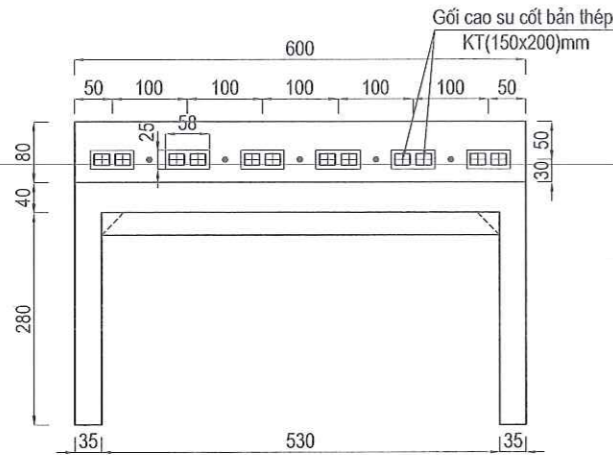


CHI TIẾT GỐI DI ĐỘNG

(TỶ LỆ: 1/10)

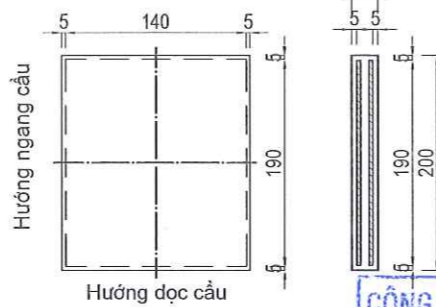


MẶT BẰNG BỐ TRÍ GỐI CẦU TẠI MỔ 1 - TL: 1/100



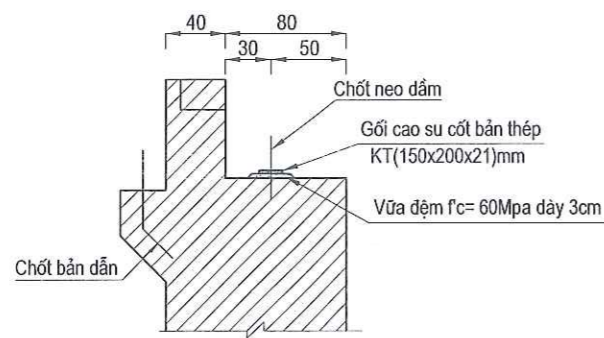
MẶT CẮT II - II

(TỶ LỆ: 1/10)



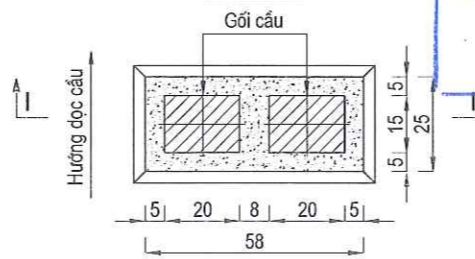
CẮT DỌC BỐ TRÍ GỐI CẦU

TL: 1/50

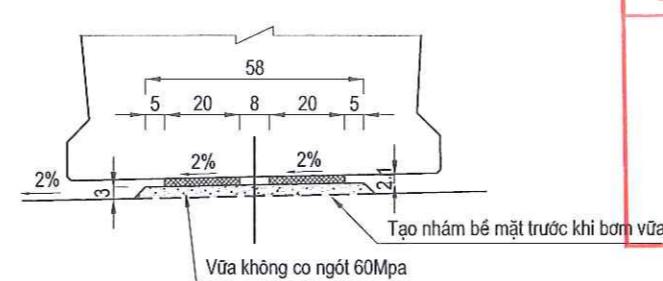


CHI TIẾT GỐI CẦU

TL: 1/20



MẶT CẮT I-I



YÊU CẦU KỸ THUẬT GỐI CẦU CAO SU

Chỉ tiêu / Chỉ số kỹ thuật / Loại gối	CR (Cao su tổng hợp)	Phương pháp thí nghiệm
Độ cứng (RHD)	60±5	ASTM - D2240
Cường độ chịu kéo nhỏ nhất (Mpa)	15.5	ASTM - D412
Độ giãn dài cực hạn nhỏ nhất (%)	350	ASTM - D412
Nén dư 100°C x 22h lớn nhất	35	ASTM-D395 Phương pháp B
Ổn định nhiệt (100°C x 70h)	Thay đổi độ cứng, lớn nhất, điểm	15
	Thay đổi cường độ chịu kéo, lớn nhất, %	-15
	Thay đổi độ giãn dài cực hạn, lớn nhất, %	-40
100pphm OZONE trong thể tích, 20% biến dạng 37.7°C ± 1°C, 100H	Không vết nứt	ASTM - D1149 Phương pháp A
Đính bám với thép	Đính bám trong quá trình lưu hóa	80% R(Z1)
	Cường độ dính bám (trên cm2)	2.8 Kg
	Cường độ lớp vỏ bọc (cm trên chiều rộng)	7 Kg

KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA GỐI Ở TTGH SỬ DỤNG

STT	Khả năng của gối	Đơn vị	Giá trị
1	Tải trọng lớn nhất	KN	300
2	Góc xoay lớn nhất	Rad	0.005
3	Chuyển vị lớn nhất	mm	±7.5

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/ITC-TV&T
 ngày...15...tháng...01...năm 2026...
 Chủ trì bộ môn ký tên

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG GỐI CẦU

Hạng mục	Khối lượng 1 mố	Tổng khối lượng toàn cầu
Gối cao su cốt bản thép KT(150x200x21)mm (cái)	12.00	24.00
Vữa đệm gối fc=60Mpa (m3)	0.031	0.062

PHÒNG KIỂM ĐỊNH VÀ PHÂN TÍCH THỰC NGHIỆM CƠ

THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/2026/PT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026...
 Người thẩm định ký tên

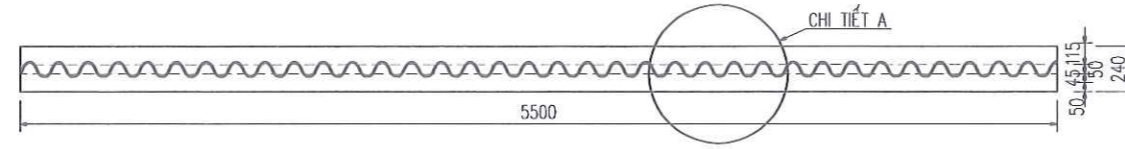
Hồ Văn Chính

Ghi chú:

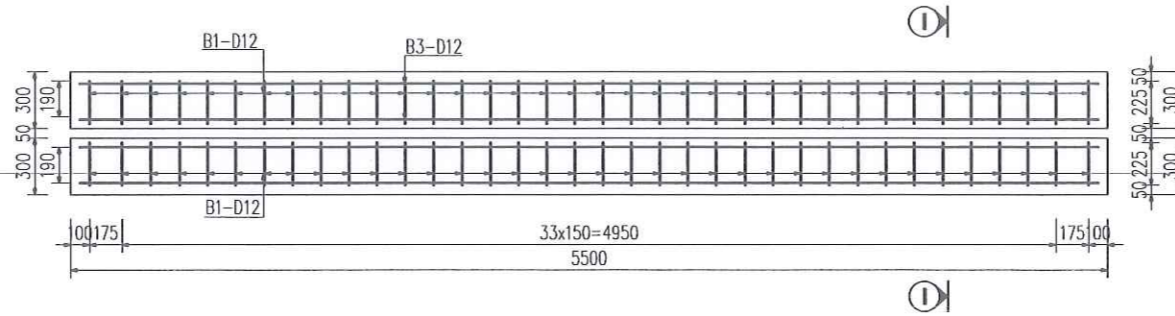
- Kích thước bản vẽ: CM.
- Tấm thép là thép Cacbon cán phù hợp với các yêu cầu trong ASTM A570 grade 36, $F_y \geq 250$ MPa, $\delta \geq 21\%$, $F_u = 400-550$ MPa.
- Mô đun chống cắt của cao su là 1MPa.

<p>CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ</p> <p>ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN</p>	<p>THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG</p> <p>Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ</p>	CHI TIẾT GỐI CẦU				<p>Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc</p> <p>TRẦN SỸ</p>	<p>Tỷ lệ bản vẽ</p> <p>Bản vẽ số 18</p> <p>Ký hiệu bản vẽ</p> <p>Mã hồ sơ</p>
		<p>Chủ nhiệm TK</p> <p>Chủ trì TK</p> <p>Thiết kế</p> <p>Kiểm tra</p>	<p>LÊ CAO TRÍ</p> <p>TRẦN MẠNH NHẬT</p> <p>PHẠM HOÀNG VŨ</p> <p>ĐOÀN CHÍ NHẬN</p>	<p><i>(Signature)</i></p> <p><i>(Signature)</i></p> <p><i>(Signature)</i></p> <p><i>(Signature)</i></p>	<p><i>(Signature)</i></p>		

MẶT BẰNG KHE CO GIẢN TL:1/40

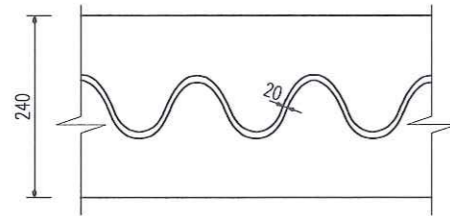


MẶT BẰNG CỐT THÉP KHE CO GIẢN TL:1/40

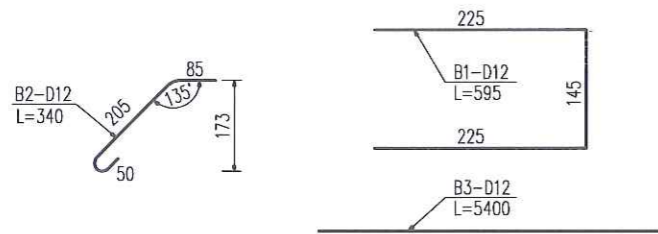


CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026./TTC-TV&T
 ngày...15...tháng...01...năm 2026...
 Chủ trì bộ môn ký tên

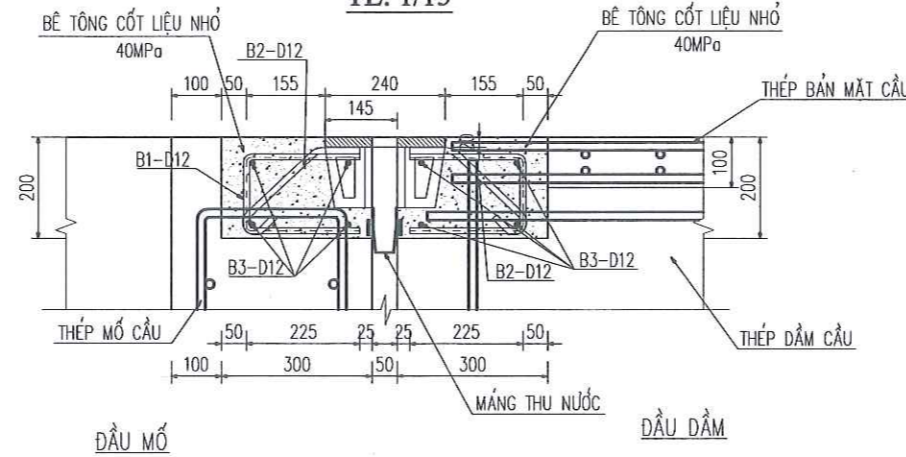
CHI TIẾT A TL:1/10



CHI TIẾT UỐN CỐT THÉP



KHE CO GIẢN (MẶT CẮT I-I)
 TL: 1/15



01 KHE GO GIẢN RĂNG LƯỢC

Tên	Đường kính (mm)	Chiều dài (mm)	Số lượng	Trọng lượng riêng (kg/m)	Tổng trọng lượng (kg)
B1	12	595	72	0.888	38.04
B2	12	340	72	0.888	21.74
B3	12	5400	8	0.888	38.36
Cốt thép loại D12 (kg)					98.14
Chiều dài khe co giãn (m)					5.50
Bê tông cốt liệu nhỏ không co ngót 40MPa (m ³)					0.66
Ván khuôn (m ²)					2.20


PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ

THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/2026./TTC-PKT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026...
 Người thẩm định ký tên

Hồ Văn Chính
Hồ Văn Chính

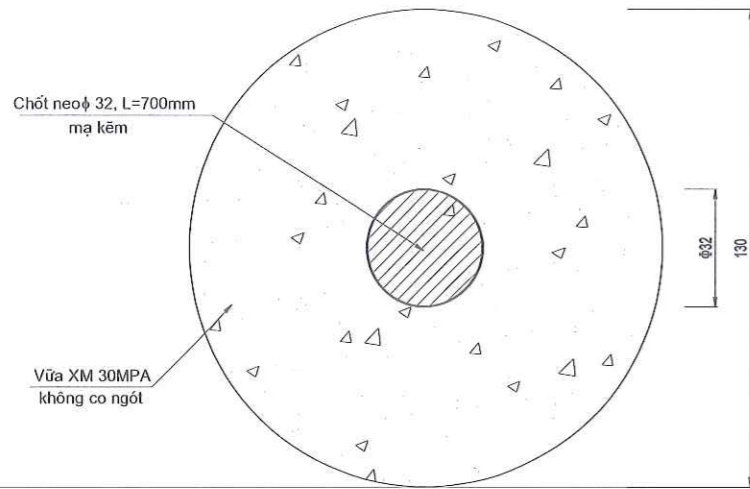
GHI CHÚ:

- KHE CO GIẢN DÙNG LOẠI KHE CO GIẢN THÉP LOẠI MS-RS22-20A RỘNG 240MM
- KÍCH THƯỚC BẢN VẼ DÙNG ĐƠN VỊ MM.

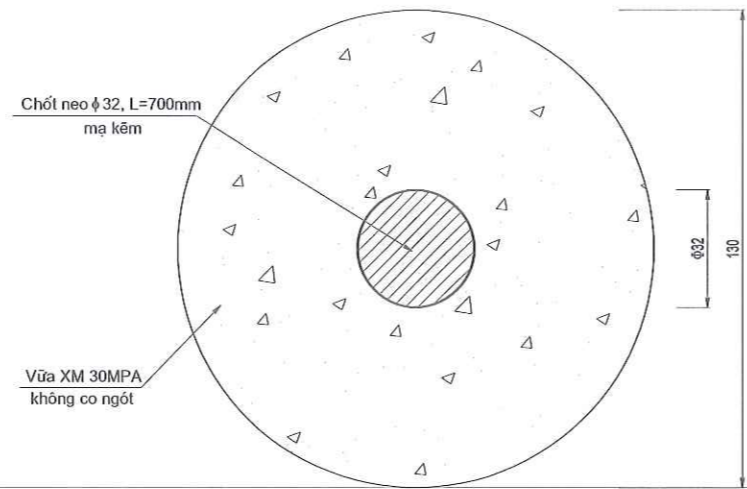
CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	KHE CO GIẢN	Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ	Giám đốc: Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026	Tỷ lệ bản vẽ
			Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT	Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN	BẢN VẼ SỐ: 13
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN			Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ	TRẦN SỸ	Ký hiệu bản vẽ
					Mã hồ sơ

D:\MANH NHAT\2025\XA TRIEU CO\CAU THAY BO\04_PHAN KHAC\4.5_NEO DAM.dwg, 11/30/2025 8:35:34 AM, SAVIN MP 9002 PCL 6

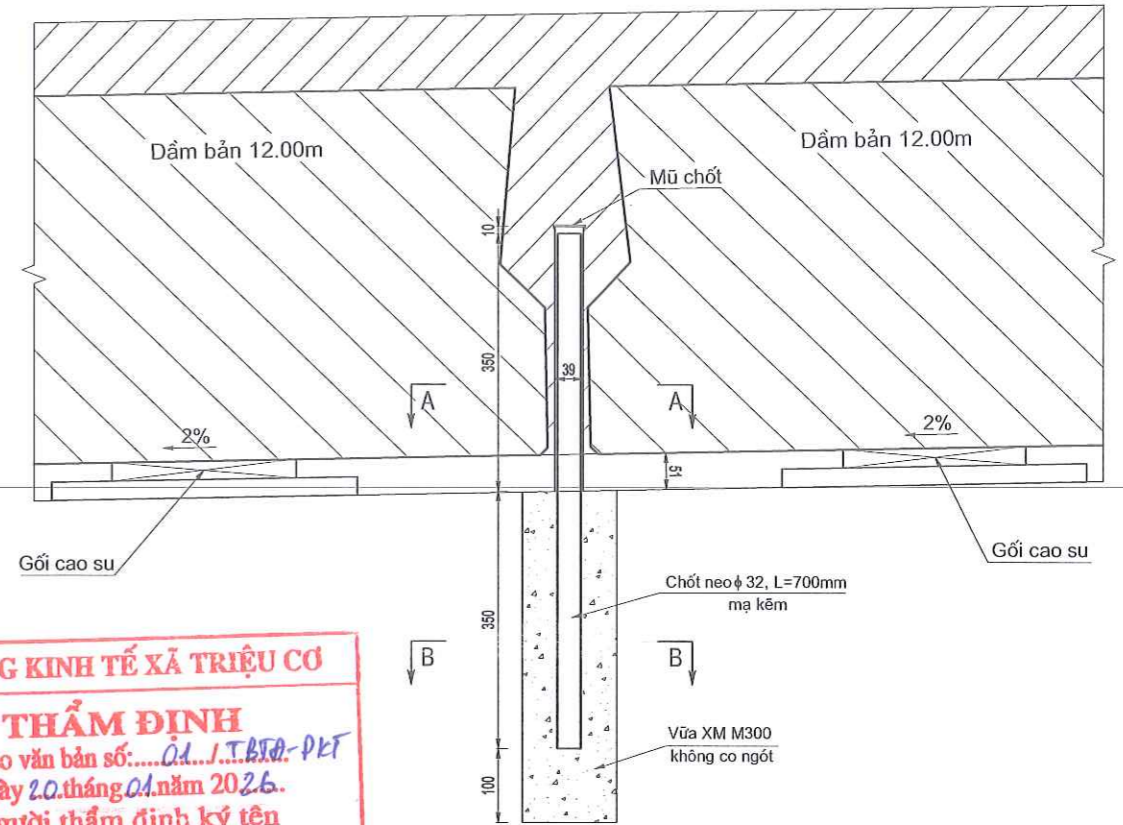
MẶT CẮT B-B
(CHỐT CỐ ĐỊNH - TỈ LỆ: 1/2)



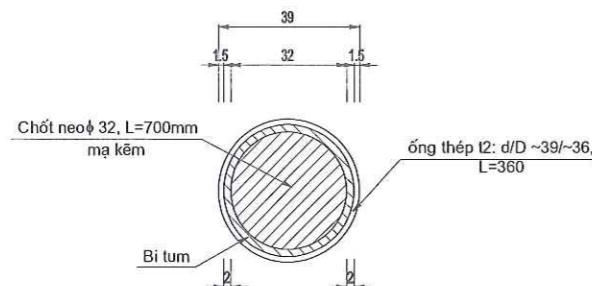
MẶT CẮT B-B
(CHỐT DI ĐỘNG - TỈ LỆ: 1/2)



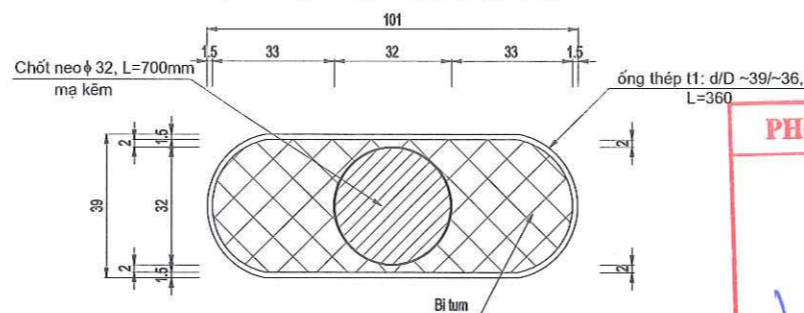
CHI TIẾT CHỐT DẦM BÀN
(TỶ LỆ: 1/10)



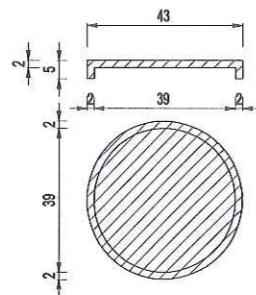
A-A (CHỐT CỐ ĐỊNH)



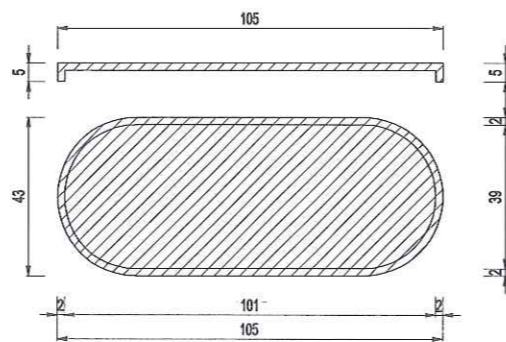
A-A (CHỐT DI ĐỘNG)



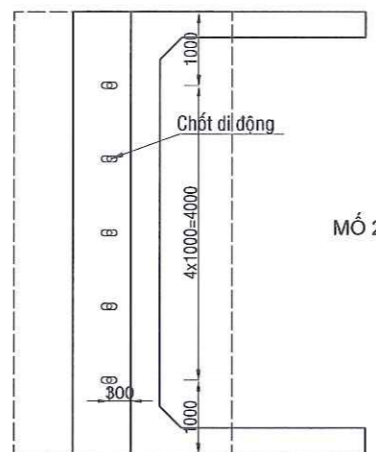
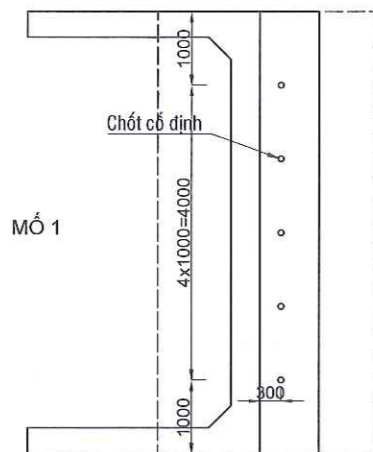
MŨ CHỐT (CHỐT CỐ ĐỊNH)



MŨ CHỐT (CHỐT DI ĐỘNG)



MẶT BẰNG BỐ TRÍ CHỐT NEO DẦM
TL : 1/100



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
Theo văn bản số: 01.../T.BTĐ-PT
Ngày 20 tháng 01 năm 2026.
Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

CHỐT DẦM TÍNH TOÁN CHO TOÀN CẦU

STT	Hạng mục	Số lượng / khối lượng		Tổng chiều dài (m)	Khối lượng đơn vị (kg/m)	Tổng khối lượng (kg)
		Neo cố định	Neo di động			
1	Ống thép T1: 39x101 dày 1.5mm, L=360mm	-	5.00	1.80	3.334	6.00
2	Ống thép T2: D39 dày 1.5mm, L=360mm	5.00	-	1.80	1.387	2.50
3	Thanh neo D32, CB-400, L=700mm mạ kẽm	5.00	5.00	7.00	6.313	44.19
4	Thép bản mũ chốt dày 2mm (m)	0.14	0.38			0.521
5	Vữa xi măng không co ngót 30MPa (m ³)	0.011	0.011			0.022
6	Bitum (m ³)	0.0004	0.0042			0.0046
Tổng cộng						
	Thép hình	8.50	kg			
	Thép bản mũ chốt dày 2mm (m)	0.52	kg			
	Thanh neo D32, CB-400, L=700mm mạ kẽm	44.19	kg			
	Vữa xi măng không co ngót 30MPa (m ³)	0.022	m ³			
	Bitum (m ³)	0.0046	m ³			

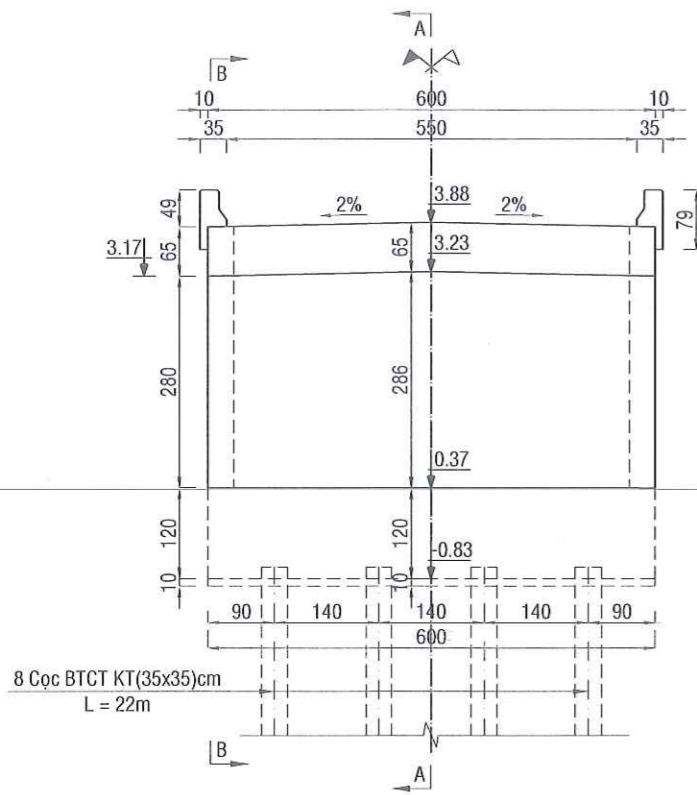
CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
Theo văn bản số: 04/2026./TTC-TV&T
ngày 15 tháng 01 năm 2026.
Chủ trì bộ môn ký tên
[Signature]

GHI CHÚ:
- KÍCH THƯỚC TRONG BẢN VẼ DÙNG ĐƠN VỊ MM

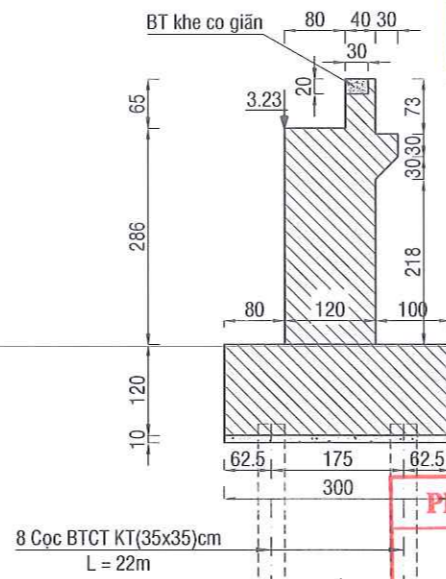
CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KẼ CHỐNG SẠT LỖ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	CHI TIẾT NEO DẦM	Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ	Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT	Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ	Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc: <i>[Signature]</i>	Tỷ lệ bản vẽ: 1/2
			Giám đốc: <i>[Signature]</i>	Trần Sỹ	Bản vẽ số: 20	Ký hiệu bản vẽ	Mã hồ sơ	

D:\MANH NHAT\2025\XA TRIEU CO\THIET KE LAN 3 - THAM TRA\03 - Phan ha bo\3.1 MO CAU.dwg, 3/12/2026 4:50:00 PM, SAVIN MP 9002 PCL 6

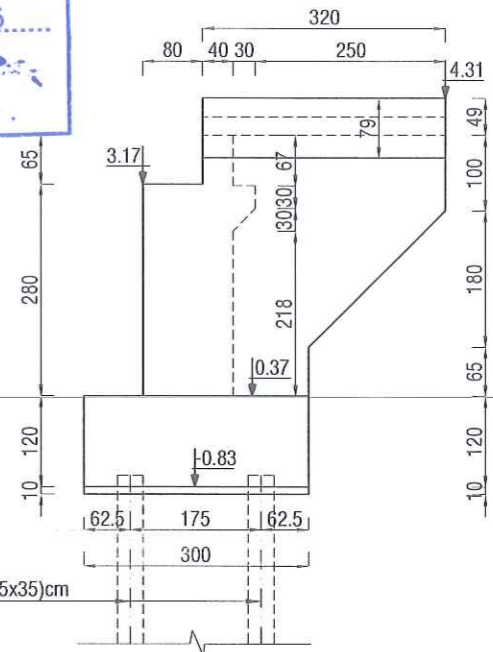
MẶT CẮT NGANG TẠI MỐ
(Không thể hiện cắt ngang dầm)



MẶT CẮT A-A



MẶT CẮT B-B
(Chính diện mố)

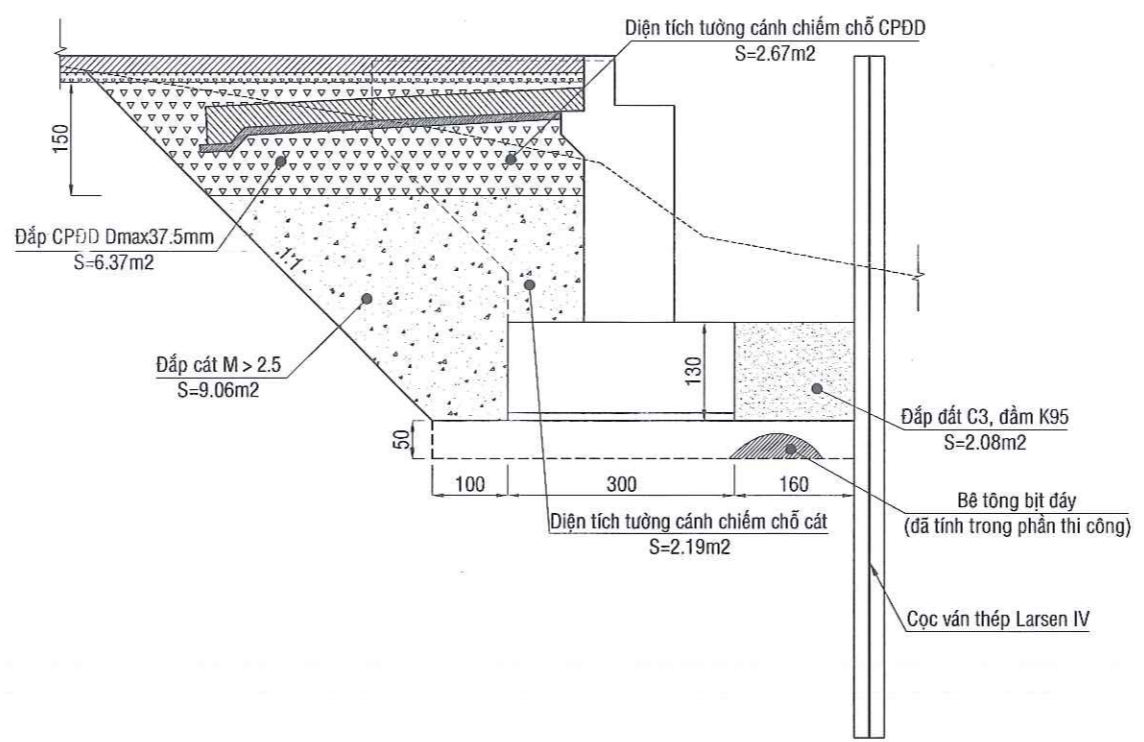


CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
Theo văn bản số: 04/2026.I.T.T. ngày 15 tháng 01 năm 2026.
Chủ trì bộ môn ký tên

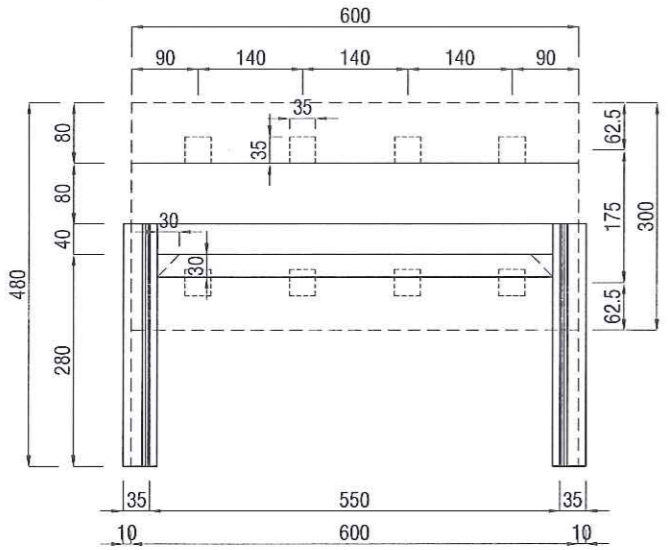
PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
Theo văn bản số: 01/2026.PKT ngày 20 tháng 01 năm 2026.
Người thẩm định ký tên

CẮT NGANG HỐ MÓNG MỐ CẦU

$S_{đào} = 28.30 m^2$; $L = 6.47 m$



MẶT BẰNG MỐ



BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG MỐ

STT	Hạng mục công việc	Đ.V.T	Khối lượng (1 mố)	Khối lượng (2 mố)
1	BÊ TÔNG BỆ MÓNG MỐ $f'c = 25MPa$	m^3	21,49	42,98
2	BÊ TÔNG THÂN MỐ $f'c = 25MPa$	m^3	22,32	44,64
3	BÊ TÔNG TƯỜNG CẢNH $f'c = 25MPa$	m^3	6,09	12,17
4	CỐT THÉP LOẠI $6 \leq D \leq 8$	kg	63,87	127,74
5	CỐT THÉP LOẠI D12	kg	174,88	349,76
6	CỐT THÉP LOẠI $14 \leq D \leq 18$	kg	1890,79	3781,58
7	CỐT THÉP LOẠI $D > 18$	kg	1641,83	3283,66
8	BÊ TÔNG LÓT $f'c = 7.5MPa$, DÀY 10CM	m^3	1,73	3,45
9	VÁN KHUÔN THÉP	m^2	108,68	217,36
10	QUÉT NHỰA ĐƯỜNG 2 LỚP SAU MỐ + TƯỜNG CẢNH	m^2	34,41	68,82
11	ĐÀO HỐ MÓNG, ĐÁT C2	m^3	183,10	366,20
12	ĐẮP ĐẤT HỐ MÓNG, ĐÁT C3 ĐẦM K95	m^3	12,48	24,96
13	ĐỆM CPDD Dmax37.5 ĐẦM K95 SAU MỐ	m^3	36,35	72,70
14	ĐẮP CÁT M>2.5, ĐẦM K95	m^3	52,83	105,65

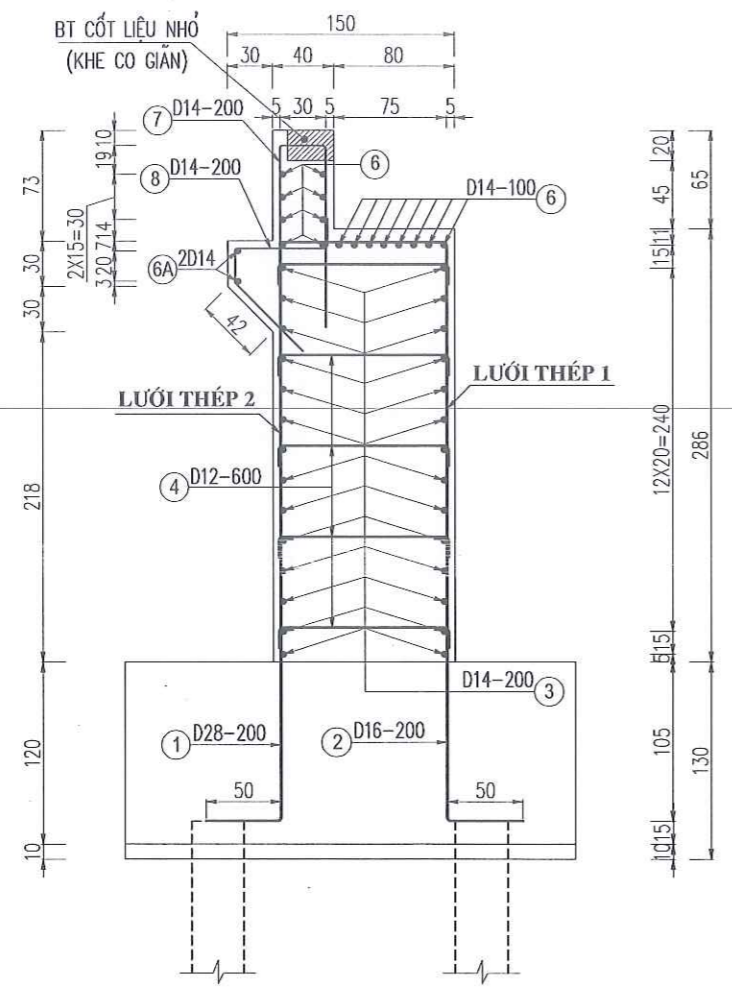
GHI CHÚ:

- KÍCH THƯỚC BẢN VẼ GHI ĐƠN VỊ: CM.
- CAO ĐỘ: M

<p>CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ</p> <p>ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYÊN</p>	<p>THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG</p> <p>Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KẼ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ</p> <p>Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ</p>	<p>BỐ TRÍ CHUNG MỐ CẦU</p>	<p>Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ</p>	<p>Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026</p> <p>Giám đốc</p>	<p>Tỷ lệ bản vẽ: 1/100</p>
			<p>Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT</p>		<p>Bản vẽ số: 21</p>
			<p>Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ</p>	<p>TRẦN SỸ</p>	<p>Ký hiệu bản vẽ: BTC Mố</p>
			<p>Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN</p>		<p>Mã hồ sơ</p>

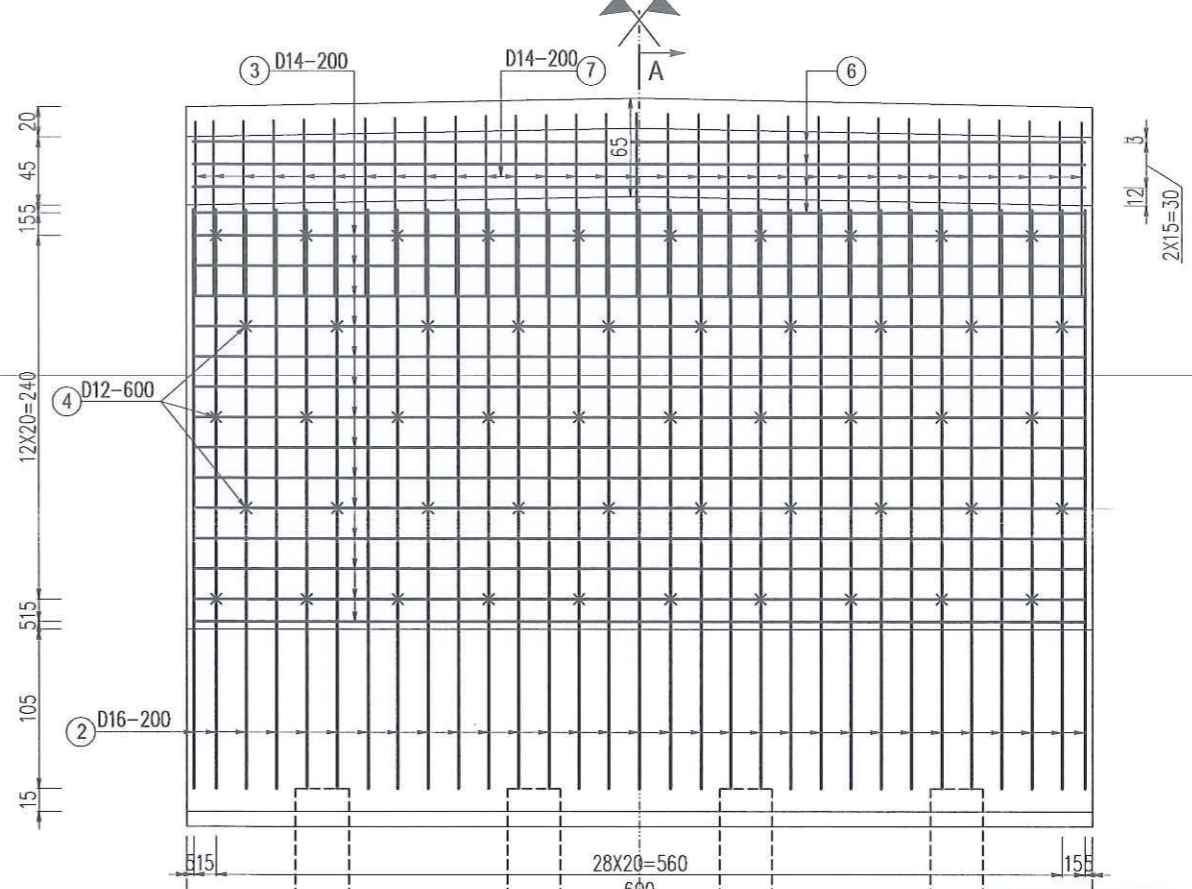
C:\HOANG VU 2\2025\XA TRIEU CO\CAU THAY BOITK BVC - THAM TRA\3.1 MO CAU.dwg, 11/02/2025 10:49:34 SA, Gestetner MP 9002 PCL 6

MẶT CẮT A-A - TL:1/50



MẶT TRƯỚC MỐ

LƯỚI THÉP 1 - TỈ LỆ: 1/50



BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG THÂN MỐ

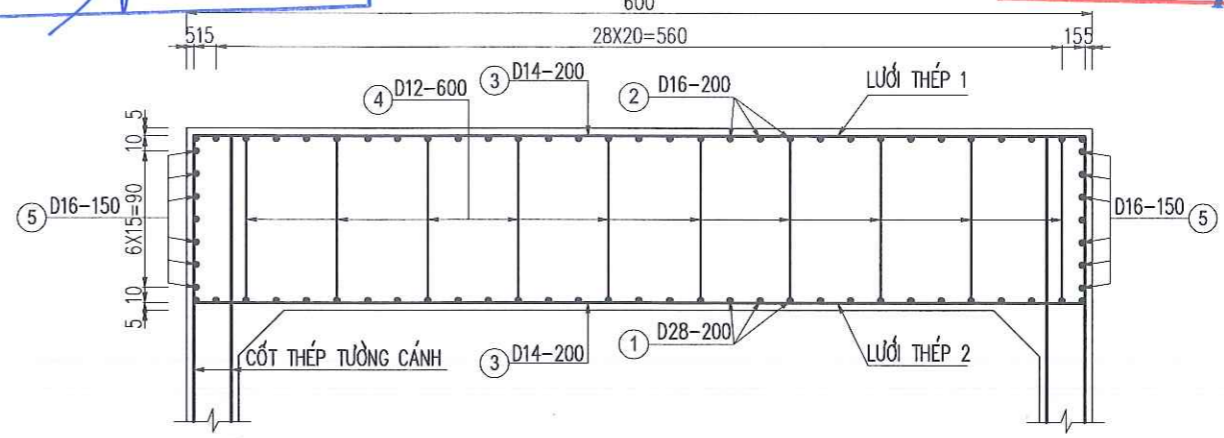
Số hiệu	Đường kính (mm)	Mác thép	Khoảng cách (mm)	Số lượng	Chiều dài thanh (mm)	Tổng chiều dài (m)	Trọng lượng (kg/m)	Trọng lượng (1 mố) (kg)
1	28	CB400-V	200	31	4320	133.92	4.834	647.37
2	16	CB400-V	200	31	4320	133.92	1.578	211.33
3	14	CB400-V	200	28	6500	182.00	1.208	219.86
4	12	CB400-V	600	50	1200	60.00	0.888	53.28
5	16	CB400-V	150	14	4120	57.68	1.578	91.02
6	14	CB400-V	200	16	5900	94.40	1.208	114.04
6A	14	CB400-V	200	2	5200	10.40	1.208	12.56
7	14	CB400-V	200	31	2700	83.70	1.208	101.11
8	14	CB400-V	200	27	1680	45.36	1.208	54.79
Cốt thép loại D12 (Kg)								53.28
Cốt thép loại 14 ≤ D ≤ 18 (Kg)								804.71
Cốt thép loại D > 18 (Kg)								647.37
Bê tông thân mố f'c= 25MPa (m³)								22.32
Ván khuôn thép (m²)								47.15

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/T.T.C.-T.V&T
 ngày...15...tháng...01...năm 2026...
 Chủ trì bộ môn ký tên


PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/T.B.T-PKT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026.
 Người thẩm định ký tên

MẶT CẮT B - B

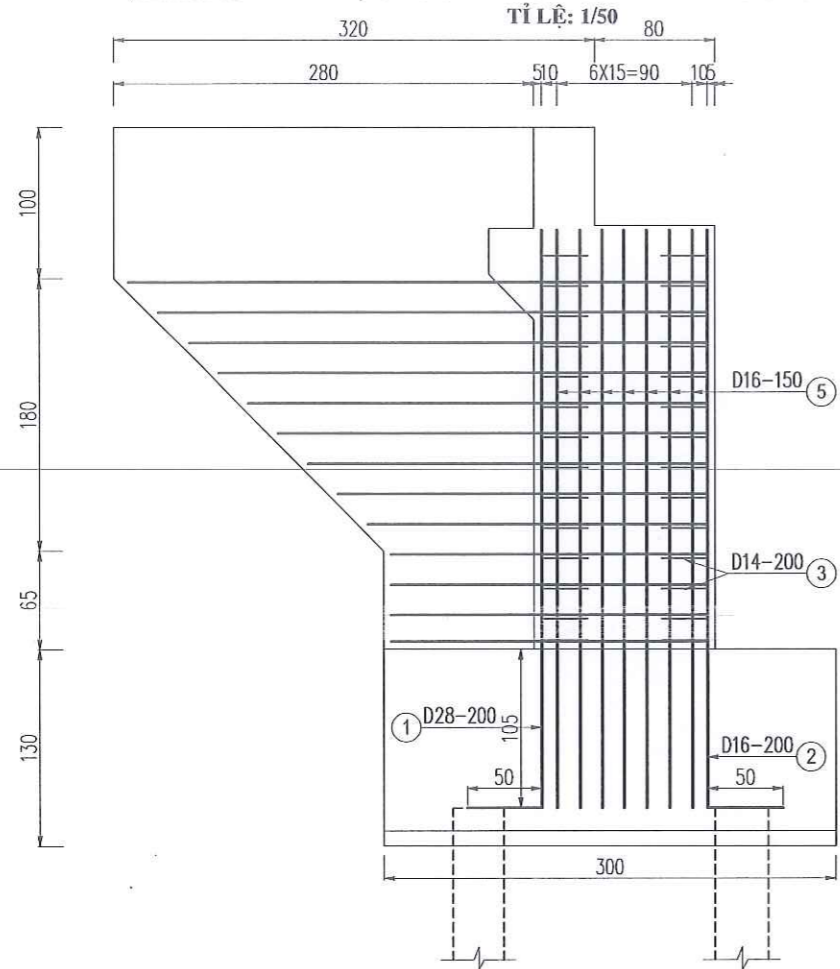
TỈ LỆ: 1/50



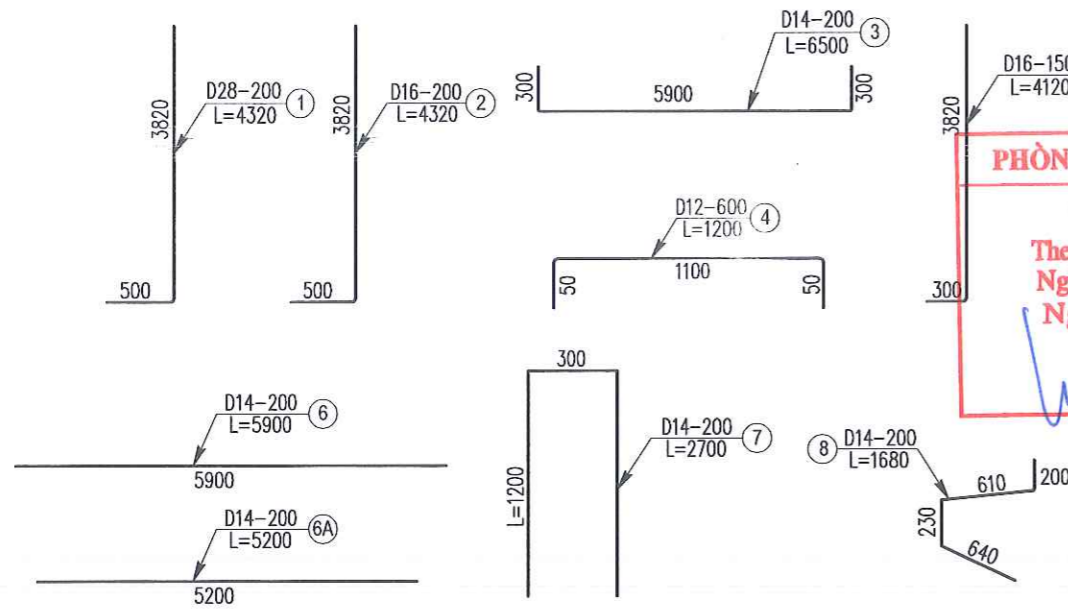
BỐ TRÍ CỐT THÉP THÂN MỐ CẦU (1/2)

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	BỘ TRƯỞNG THI CÔNG (Ký tên)	Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc: (Ký tên) TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ: 1/50
			Tỷ lệ bản vẽ: 1/50 Bản vẽ số: 22 Ký hiệu bản vẽ: CTTM Mã hồ sơ:		

MẶT BÊN TRÁI, PHẢI MỐ - LƯỚI THÉP 3,4
(KHÔNG THỂ HIỆN 1 SỐ THANH CỐT THÉP TƯỜNG CẢNH)



CHI TIẾT CỐT THÉP



CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ

THẨM TRA

Theo văn bản số: 04/2026/T.T.C.-T.V&T
ngày...15...tháng...01...năm 2026.....
Chủ trì bộ môn ký tên

PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ

THẨM ĐỊNH

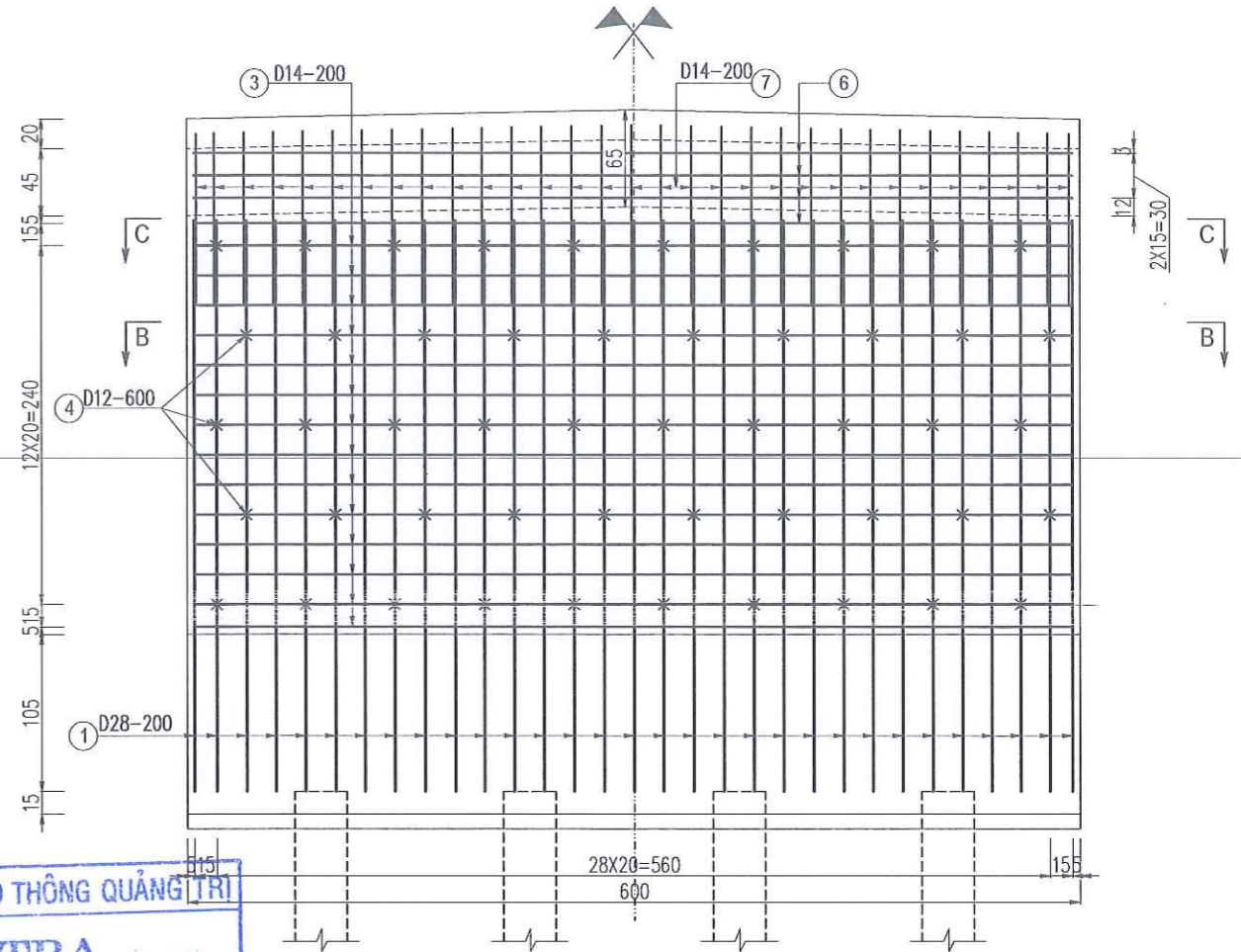
Theo văn bản số: 01/.../T.T.C.-P.K.T
Ngày 20 tháng 01 năm 2026..
Người thẩm định ký tên

Hồ Văn Chính

KÍ HIỆU:

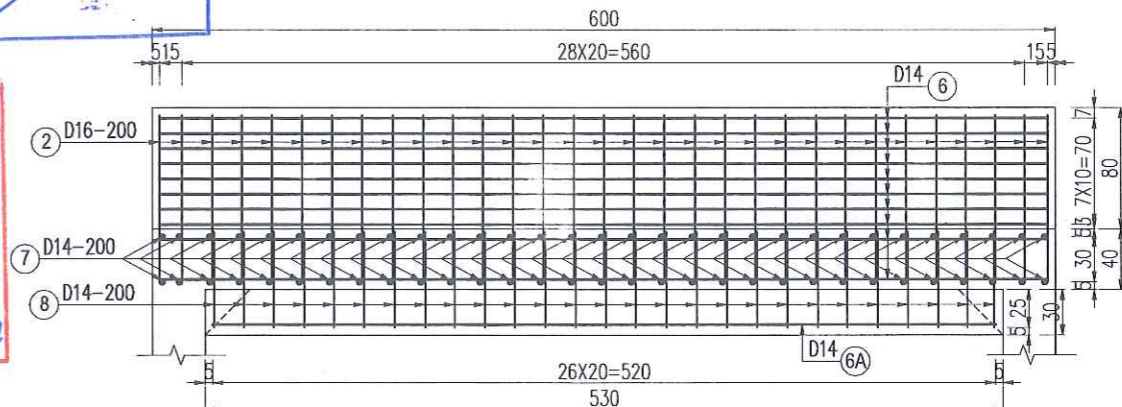
TÊN THANH CỐT THÉP: ② D20 - 150
BƯỚC CỐT THÉP (MM): 200
ĐƯỜNG KÍNH THANH CỐT THÉP (MM): 230

MẶT SAU MỐ
LƯỚI THÉP 2 - TỈ LỆ: 1/50



MẶT CẮT C - C

TỈ LỆ: 1/50



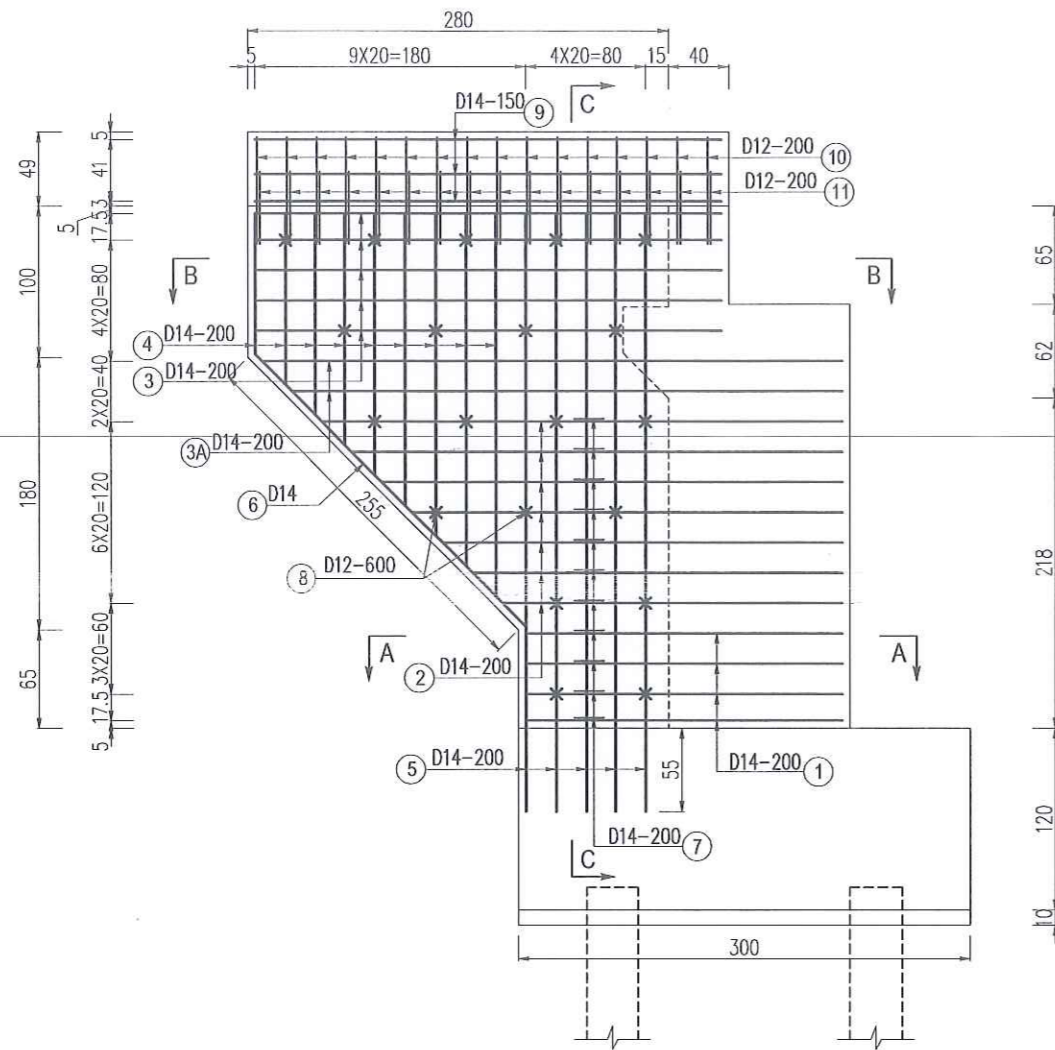
GHI CHÚ:

- Quy cách thép là mm.
- Đường kính uốn cốt thép nhỏ nhất là 3d (d: đường kính thép)
- Chiều dài các đoạn cốt thép nối chồng và các đoạn cốt thép chôn sẵn trong bê tông tối thiểu 40 lần đường kính thanh nhỏ hơn.
- Kích thước bản vẽ ghi đơn vị cm.

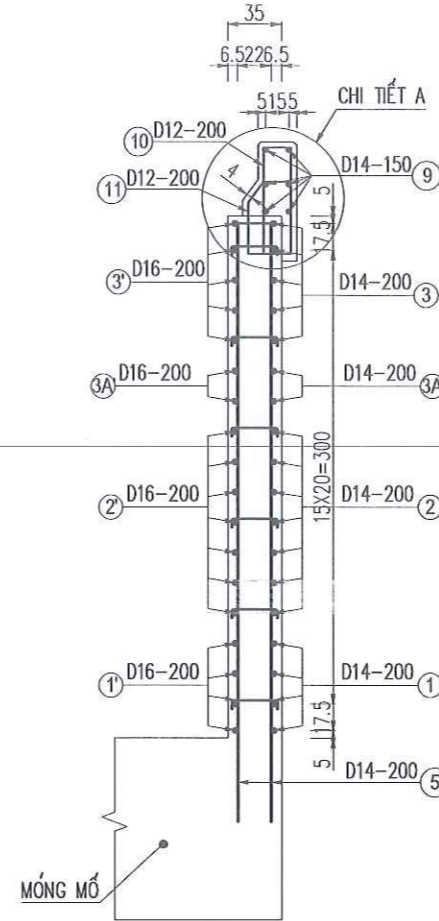
<p>CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ</p> <p>ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYÊN</p>	<p>THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG</p> <p>Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẬP LỖ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ</p> <p>Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ</p>	<p>BỐ TRÍ CỐT THÉP THÂN MỐ CẦU (2/2)</p>	<p>Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ</p>	<p>Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026</p> <p>Giám đốc</p> <p>TRẦN SỸ</p>	<p>Tỷ lệ bản vẽ: 1/50</p>
			<p>Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT</p>		<p>Bản vẽ số: 23</p>
			<p>Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ</p>		<p>Ký hiệu bản vẽ: CTTM</p>
			<p>Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN</p>		<p>Mã hồ sơ</p>

CỐT THÉP TƯỜNG CẢNH (MẶT NGOÀI)

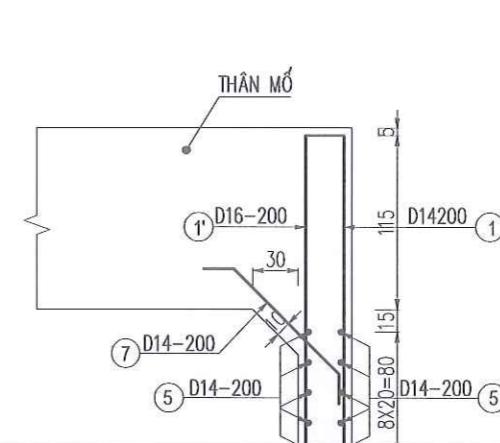
MẶT CẮT E-E - TỈ LỆ: 1/50



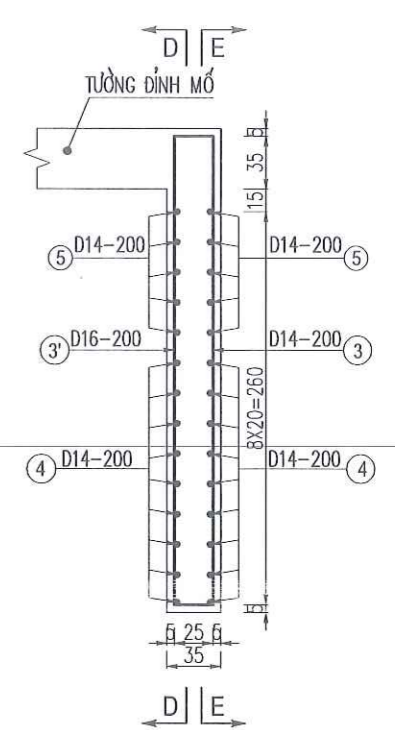
MẶT CẮT C-C TL:1/50



MẶT CẮT A - A TL:1/50



MẶT CẮT B - B TL:1/50

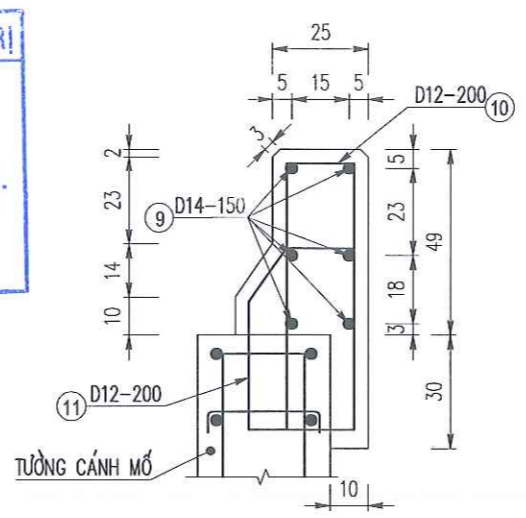


PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 04/2026/ITr.-TV&T
 Ngày 15 tháng 01 năm 2026...
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG TƯỜNG CẢNH

Số hiệu	Đường kính (mm)	Mác thép	Khoảng cách (mm)	Số lượng	Chiều dài thanh (mm)	Tổng chiều dài (m)	Trọng lượng (kg/m)	Trọng lượng (1 m ²) (kg)
1	14	CB400-V	200	8	2600	20.80	1.208	25.13
1'	16	CB400-V	200	8	2600	20.80	1.578	32.82
2	14	CB400-V	200	14	3350	46.90	1.208	56.66
2'	16	CB400-V	200	14	3350	46.90	1.578	74.01
3	14	CB400-V	200	10	3600	36.00	1.208	43.49
3'	16	CB400-V	200	10	3600	36.00	1.578	56.81
3A	14	CB400-V	200	4	4250	17.00	1.208	20.54
3A'	16	CB400-V	200	4	4250	17.00	1.578	26.83
4	14	CB400-V	200	36	1980	71.28	1.208	86.11
5	14	CB400-V	200	20	4200	84.00	1.208	101.47
6	14	CB400-V		4	3350	13.40	1.208	16.19
7	14	CB400-V	200	22	1380	30.36	1.208	36.67
8	12	CB400-V	600	40	380	15.20	0.888	13.50
9	14	CB400-V	150	12	3200	38.40	1.208	46.39
10	12	CB400-V	200	32	1576	50.43	0.888	44.78
11	12	CB400-V	200	32	1266	40.51	0.888	35.97
Cốt thép loại D12 (Kg)								94.25
Cốt thép loại 14 ≤ D ≤ 18 (Kg)								623.12
Bê tông tường cánh móng f'c= 25MPa (m ³)								6.09
Ván khuôn thép (m ²)								39.93

CHI TIẾT A - TL: 1/20



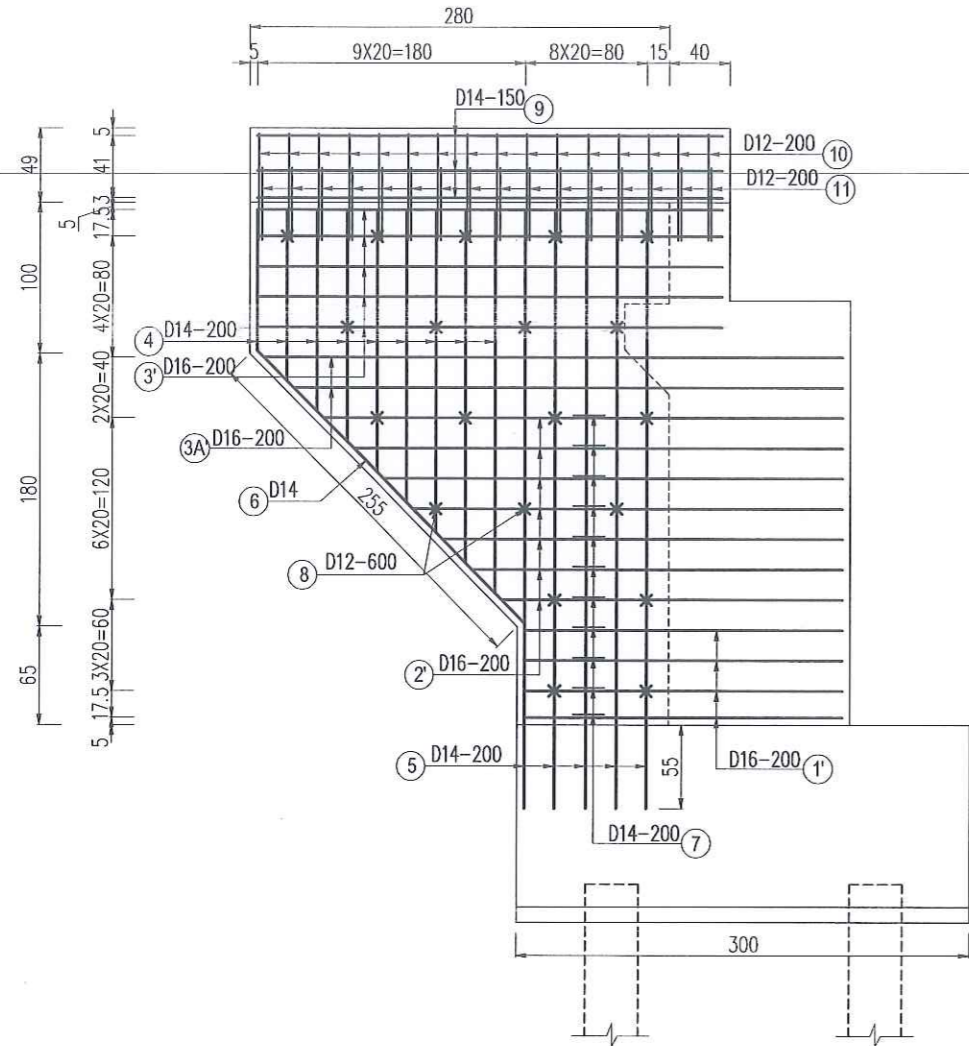
CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/ITr.-TV&T
 ngày 15 tháng 01 năm 2026...
 Chủ trì bộ môn ký tên
Bộ

C:\HOANG VU 2\2025\XA TRIEU COYCAU THAY BOITK BVTK - THAM TRA\3.1 MO CAU.dwg, 07/02/2026 8:04:38 SA, Gestetner MP 9002 PCL 6

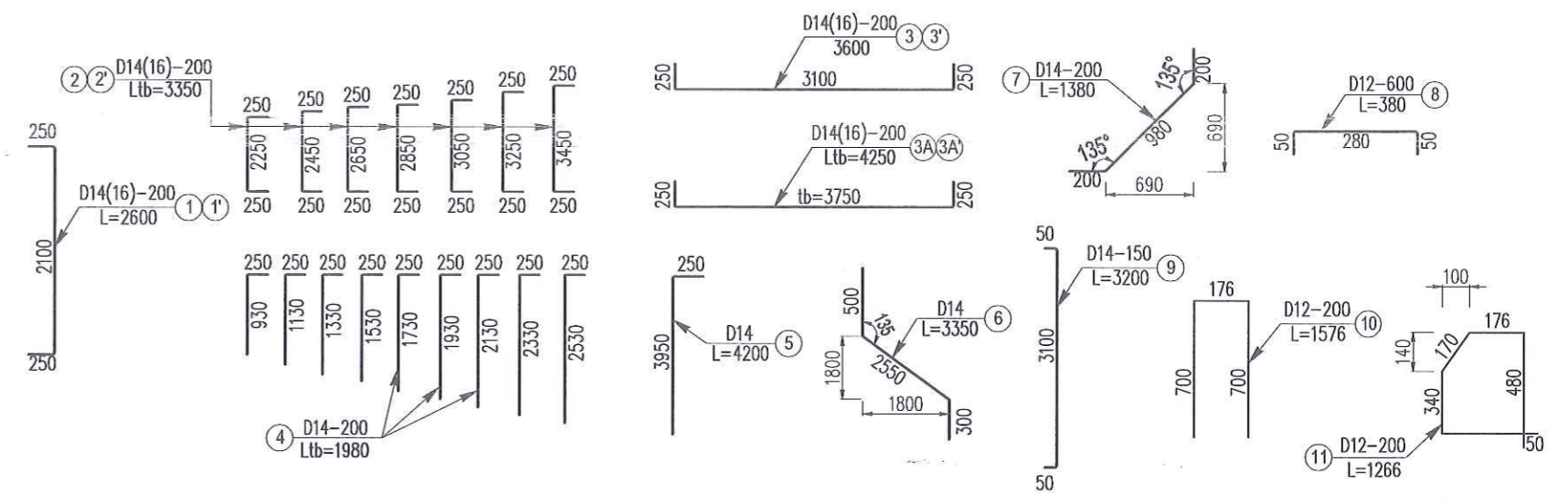
CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỖ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	BỐ TRÍ CỐT THÉP TƯỜNG CẢNH (1/2)			Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc <i>Trần Sỹ</i> TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ: 1/50
					Đơn vị thiết kế: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN	Bản vẽ số: 24 Ký hiệu bản vẽ: CTTC Mã hồ sơ:	

CỐT THÉP TƯỜNG CẢNH (MẶT TRONG)

MẶT CẮT D-D - TỈ LỆ: 1/50



CHI TIẾT CỐT THÉP



CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04.120.261.TTC-TVAT
 ngày 15 tháng 01 năm 2026
 Chủ trì bộ môn kỹ thuật

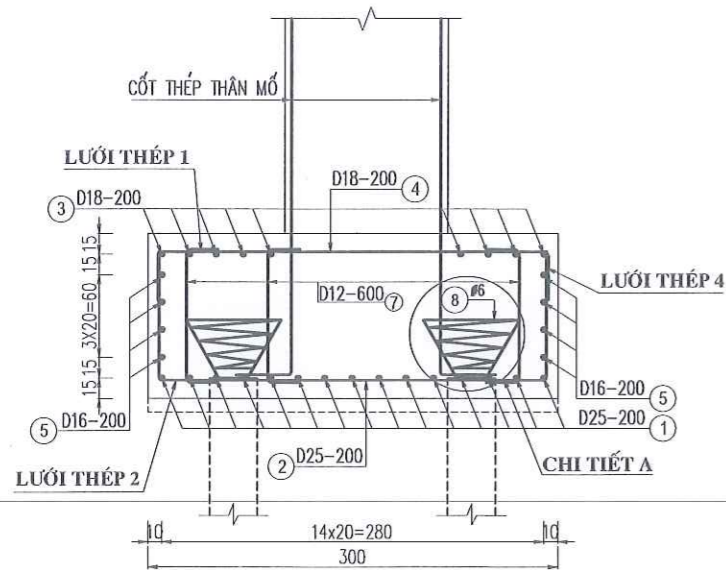
KÍ HIỆU:
 ② D20 - 150
 TÊN THANH CỐT THÉP BƯỚC CỐT THÉP (MM)
 ④ D14(16)-200 ĐƯỜNG KÍNH THANH CỐT THÉP (MM)

PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01.1.2026-01
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026
 Người thẩm định ký tên
 Hồ Văn Chính

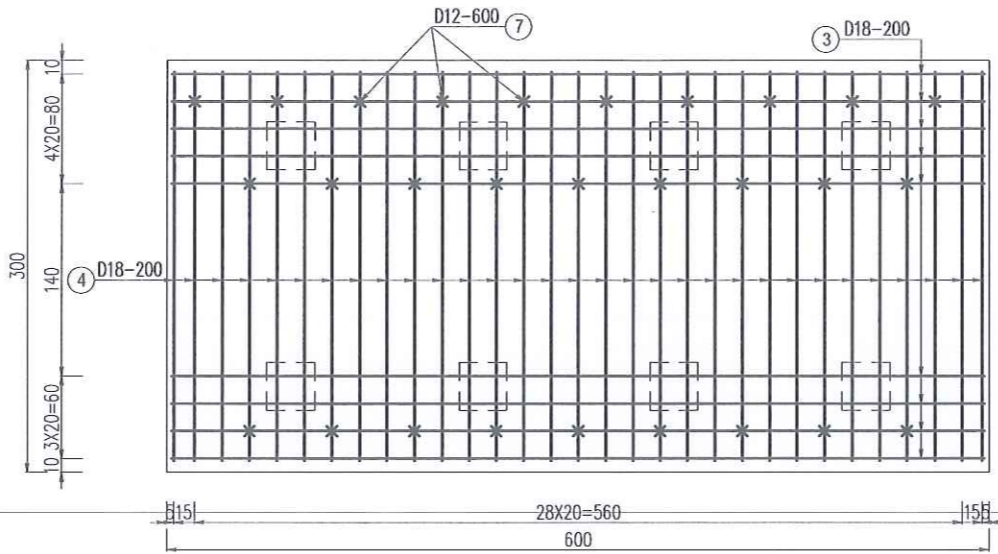
- GHI CHÚ:**
- Quy cách thép là mm.
 - Đường kính uốn cốt thép nhỏ nhất là 3d (d: đường kính thép)
 - Chiều dài các đoạn cốt thép nối chồng và các đoạn cốt thép chôn sẵn trong bê tông tối thiểu 40 lần đường kính thanh nhỏ hơn.
 - Kích thước bản vẽ ghi đơn vị cm.

<p>CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ</p> <p>ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN</p>	<p>THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG</p> <p>Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ</p>	<p>BỐ TRÍ CỐT THÉP TƯỜNG CẢNH (2/2)</p>	Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ	1/50
			Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số	25
			Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ		Ký hiệu bản vẽ	CTTC
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ	

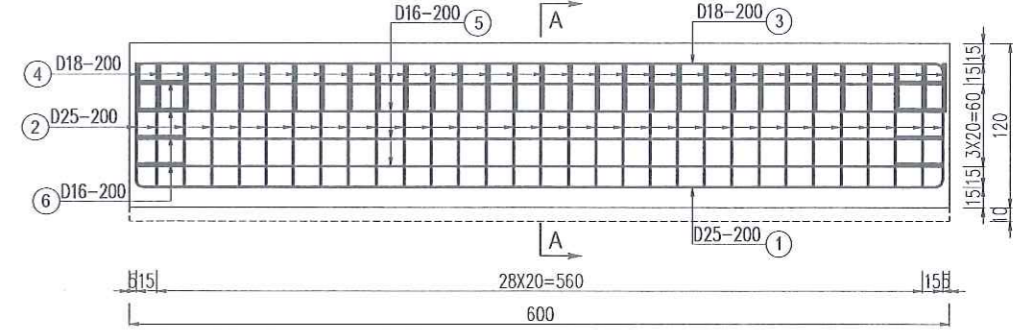
MẶT CẮT B-B TL:1/50



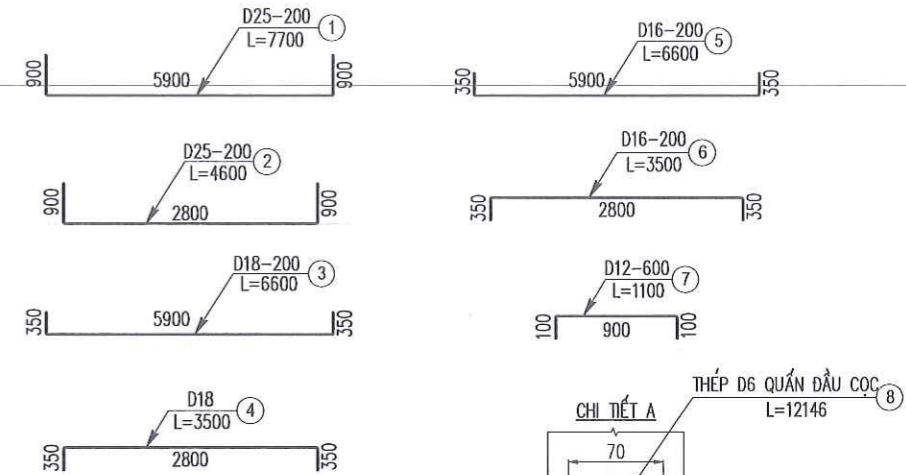
MẶT BẰNG CỐT THÉP BÊ MỐ (LUỐI TRÊN - LUỐI THÉP 1)



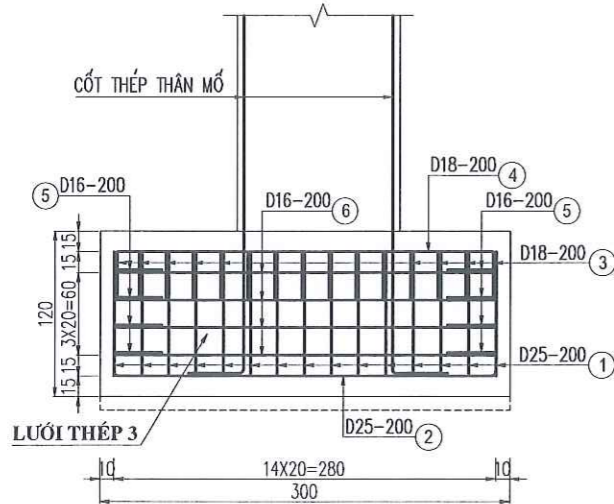
CỐT THÉP BÊ MỐ TL:1/50 (LUỐI THÉP 4)



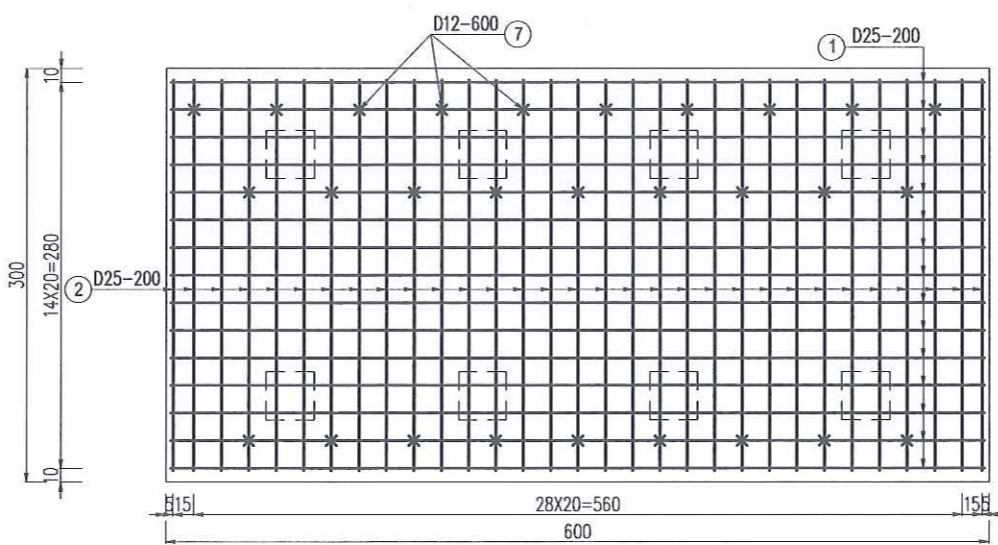
CHI TIẾT CỐT THÉP



MẶT BÊN MỐ TL:1/50 (LUỐI BÊN - LUỐI THÉP 3)



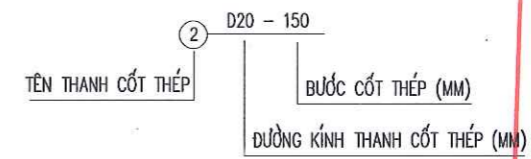
MẶT BẰNG CỐT THÉP BÊ MỐ (LUỐI DƯỚI - LUỐI THÉP 2)



BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG BÊ MỐ CẦU

Số hiệu	Đường kính (mm)	Mác thép	Khoảng cách (mm)	Số lượng	Chiều dài thanh (mm)	Tổng chiều dài (m)	Trọng lượng (kg/m)	Trọng lượng (1 mố) (kg)
1	25	CB400-V	200	15	7700	115.50	3.853	445.02
2	25	CB400-V	200	31	4600	142.60	3.853	549.44
3	18	CB400-V	200	9	6600	59.40	1.998	118.68
4	18	CB400-V	200	31	3500	108.50	1.998	216.78
5	16	CB400-V	200	8	6600	52.80	1.578	83.32
6	16	CB400-V	200	8	3500	28.00	1.578	44.18
7	12	CB400-V	600	28	1100	30.80	0.888	27.35
8	6	CB240-T	0	8	35965	287.72	0.222	63.87
Cốt thép loại 6 ≤ D ≤ 8 (Kg)								63.87
Cốt thép loại D12 (Kg)								27.35
Cốt thép loại 14 ≤ D ≤ 18 (Kg)								462.96
Cốt thép loại D > 18 (Kg)								994.46
Bê tông bệ móng mố f'c= 25MPa (m³)								21.49
Bê tông lót f'c= 7.5MPa , dày 10cm (m²)								1.73
Vấn khuôn thép (m²)								21.60

KÍ HIỆU:



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ

THẨM ĐỊNH

Theo văn bản số: 04/2026/TT.C. TV&T
Ngày 20 tháng 01 năm 2026..

Người thẩm định ký tên

Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ

THẨM TRA

Theo văn bản số: 04/2026/TT.C. TV&T
ngày 15 tháng 01 năm 2026.....

Chủ trì bộ môn ký tên

Syhan

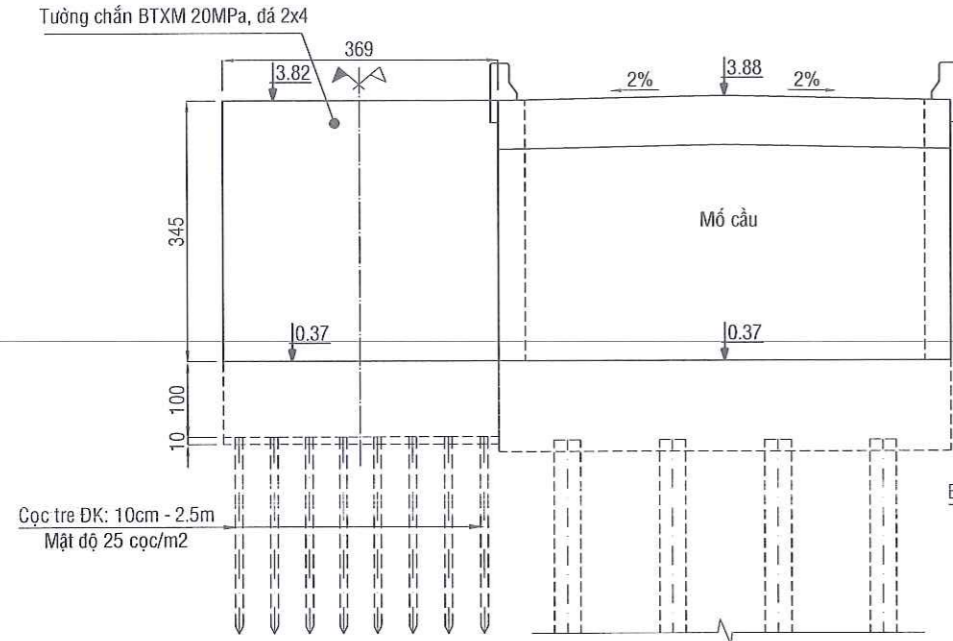
GHI CHÚ:

- Quy cách thép là mm.
- Đường kính uốn cốt thép nhỏ nhất là 3d (d: đường kính thép)
- Chiều dài các đoạn cốt thép nối chồng và các đoạn cốt thép chôn sẵn trong bê tông tối thiểu 40 lần đường kính thanh nhỏ hơn.
- Kích thước bản vẽ ghi đơn vị cm.

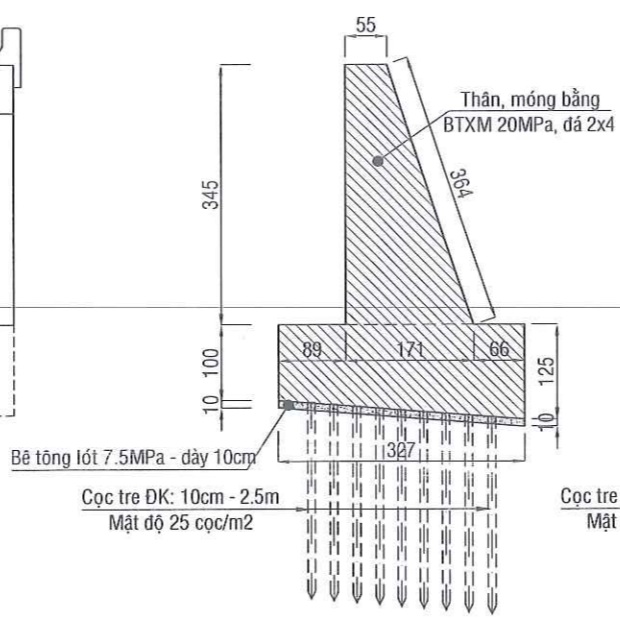
<p>CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ</p> <p>ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN</p>	<p>THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG</p> <p>Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KẼ CHỖNG SẬY LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ</p>	<p>BỐ TRÍ CỐT THÉP BÊ MỐ CẦU</p>	Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	<p>Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026</p> <p>Giám đốc</p> <p><i>Trần Sỹ</i></p>	Tỷ lệ bản vẽ	
			Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số	26
			Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ	<p>TRẦN SỸ</p>	Ký hiệu bản vẽ	CTBM
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ	

C:\HOANG VU 2\2025\XA TRIEU CO\CAU THAY BO\TK BVTC - THAM TRA\3.1 MO CAU.dwg, 07/02/2026 7:48:50 SA, Gestetner MP 9002 PCL 6

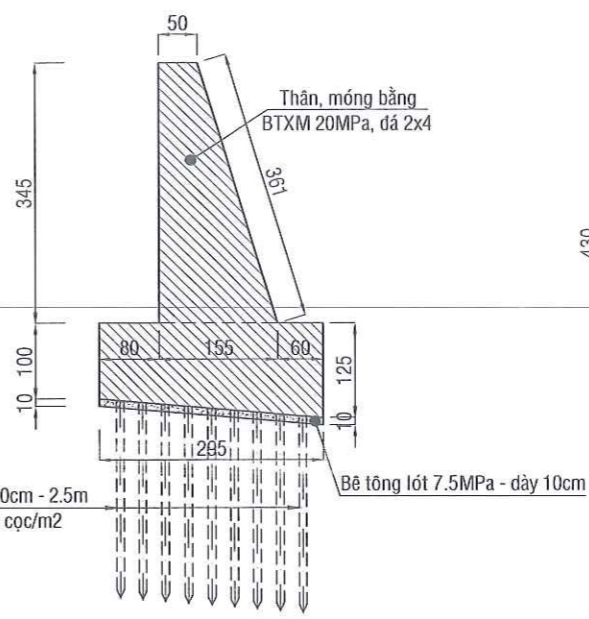
CHÍNH DIỆN TƯỜNG CHẮN



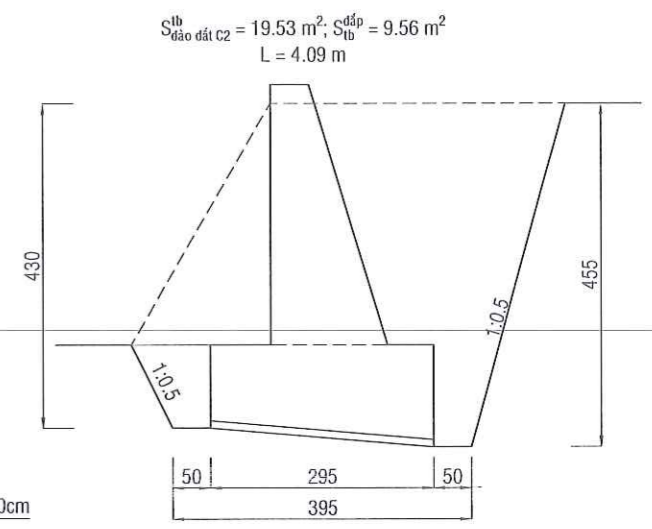
MẶT CẮT A-A



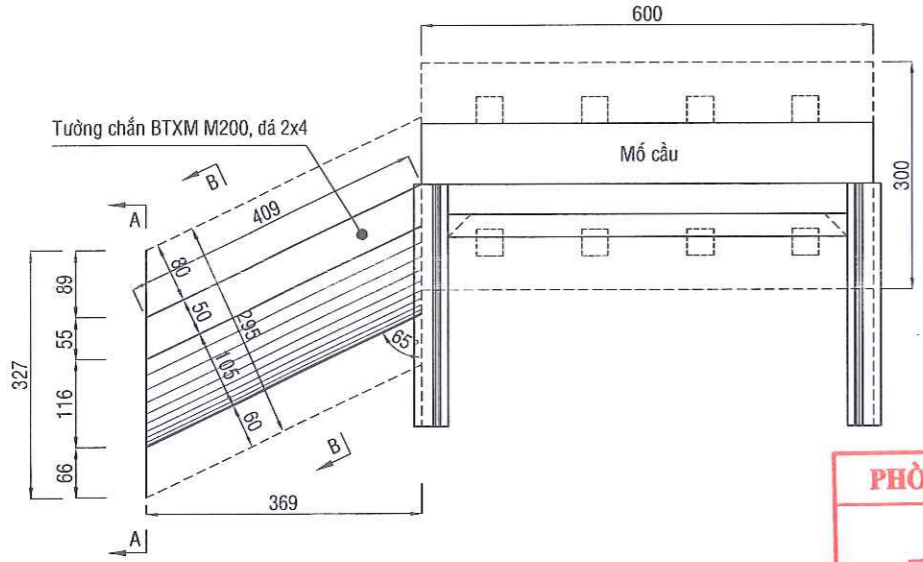
MẶT CẮT B-B



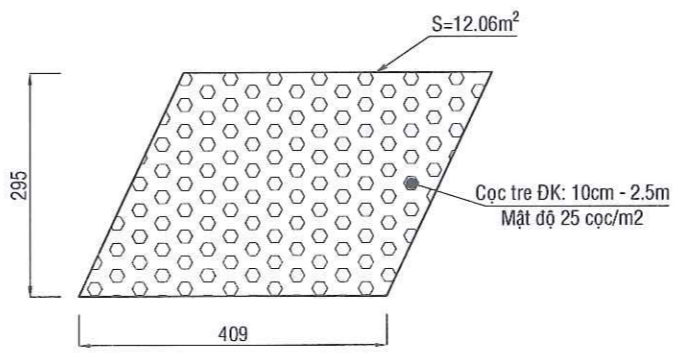
CẮT NGANG HỐ MÓNG TƯỜNG CHẮN



MẶT BẰNG TƯỜNG CHẮN



MẶT BẰNG BỐ TRÍ CỌC TRE



BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG MỐ

Stt	Hạng mục công việc	Đ.V.T	Khối lượng
1	CHIỀU DÀI BỐ TRÍ TƯỜNG CHẮN	m	4.09
2	BÊ TÔNG THÂN TƯỜNG CHẮN f'c= 20MPa, ĐÁ 2X4	m³	14.46
3	VÁN KHUÔN THÉP THÂN	m²	36.67
4	BÊ TÔNG MÓNG TƯỜNG CHẮN f'c= 20MPa, ĐÁ 2X4	m³	13.57
5	VÁN KHUÔN THÉP MÓNG	m²	16.56
6	BÊ TÔNG LÓT f'c= 7.5MPa, DÀY 10CM	m³	1.206
7	ĐÀO HỐ MÓNG, ĐẤT C2	m³	79.88
8	ĐÁP ĐẤT HỐ MÓNG, ĐẤT C3 ĐÀM K95	m³	39.10
9	GIA CỐ CỌC TRE DK: 10CM - 2.5M, MẬT ĐỘ 25 CỌC/M²	cọc	302

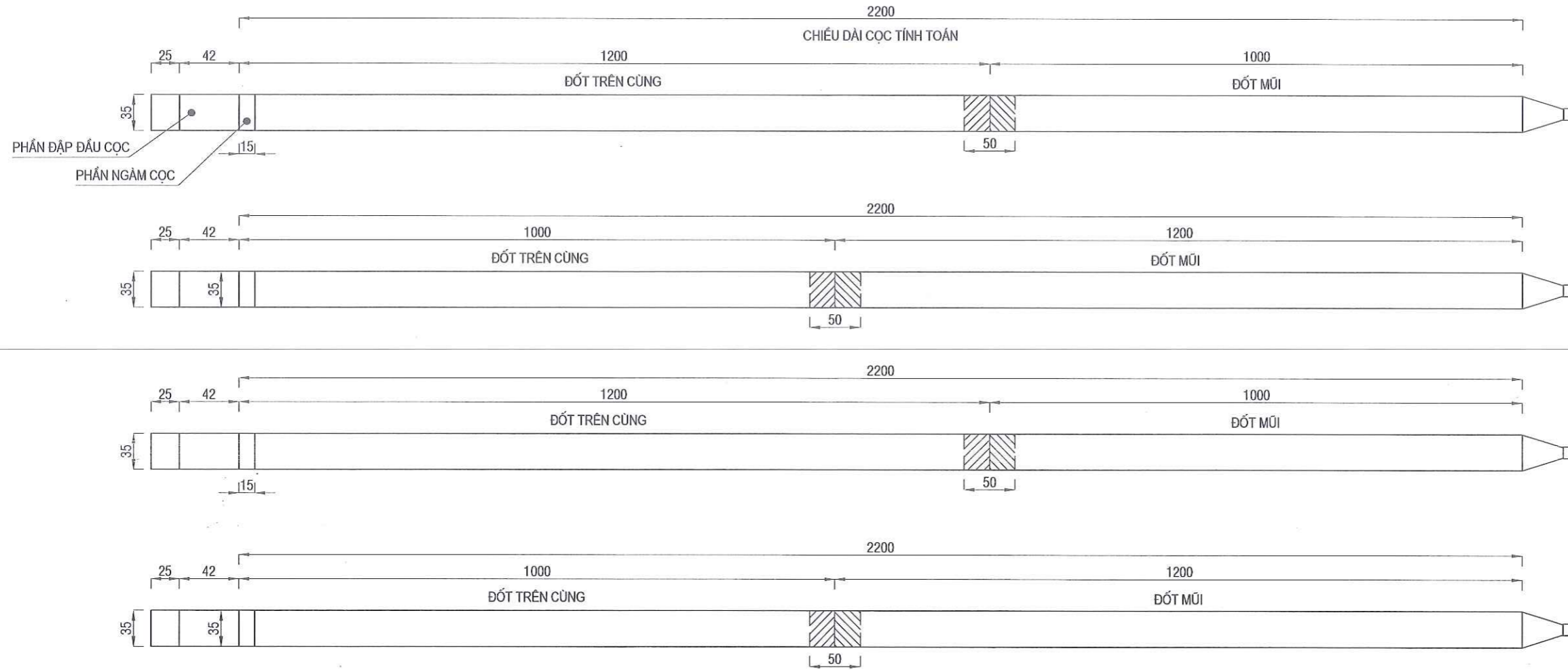
PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/TTĐ-PKT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/TTG-TVAT
 ngày 15 tháng 01 năm 2026
 Chủ trì bộ môn ký tên
Trần Sỹ

GHI CHÚ:
 1. KÍCH THƯỚC BẢN VẼ GHI ĐƠN VỊ: CM.
 2. CAO ĐỘ: M

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỖ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	CẤU TẠO TƯỜNG CHẮN PHÍA THƯỢNG LƯU MỐ 1	Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc <i>Trần Sỹ</i>	Tỷ lệ bản vẽ: 1/100
			Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số: 27
			Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ	Mã hồ sơ	Ký hiệu bản vẽ: TCM1
			Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ

SƠ ĐỒ NỐI CỌC TẠI MỔ



BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CỌC BTCT (35x35)CM - L=22M
(Tính cho toàn cầu)

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	- Số lượng cọc (toàn cầu)	cọc	16
2	- Số lượng mối nối cọc	mối nối	16
3	- Cốt thép $6 \leq D \leq 8$	Kg	770,64
4	- Cốt thép $D > 18$	Kg	9457,84
5	- Thép bản KT:100x270x6	Kg	20,16
6	- Thép bản KT:238x250x12	Kg	717,44
7	- Thép góc L100x100x10	Kg	386,56
8	- Đường hàn 6mm	m	1,28
9	- Khối lượng bê tông 30MPa, đá 1x2	m ³	44,24
10	- Quét bitum chống gỉ	m ²	8,48
11	- Đường hàn 10mm	m	108,80
12	- Ván khuôn thép	m ²	260,48
13	- Đập đầu cọc	m ³	1,28

PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
Theo văn bản số: 01/TĐĐ-PKT
Ngày 20 tháng 01 năm 2026
Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
Theo văn bản số: 04/2026/TĐĐ-TV&T
ngày 15 tháng 01 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên
[Signature]

GHI CHÚ:

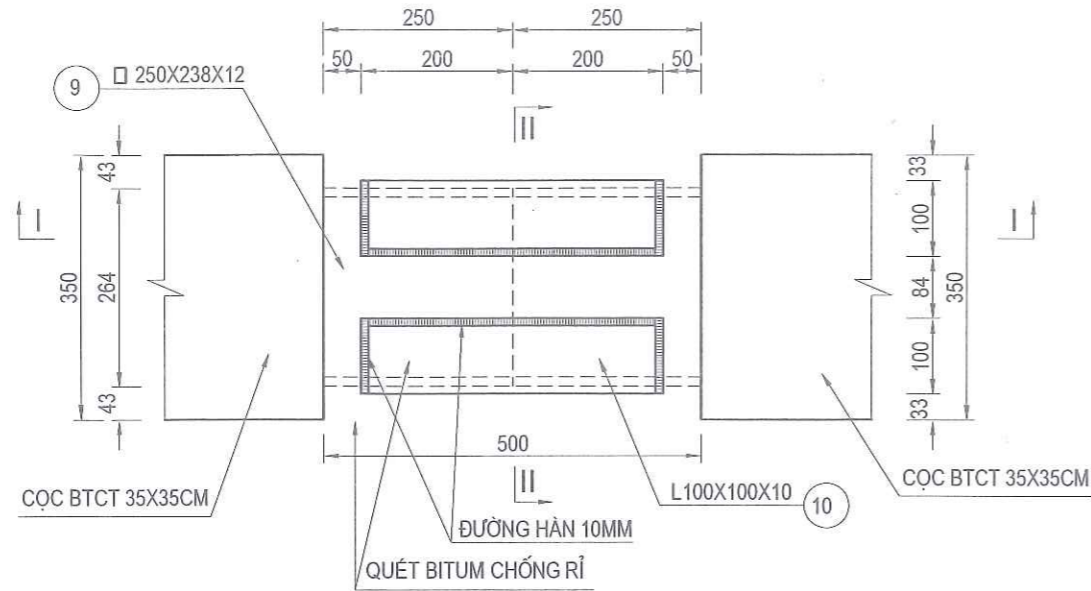
- Chiều dài cọc L= 22m là chiều dài dự kiến để đúc cọc thử. Sau khi thi công ép cọc thử mới quyết định chiều dài cọc chính xác và đúc cọc đại trà cho toàn cầu.
- Kích thước bản vẽ: cm

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	SƠ ĐỒ NỐI CỌC VÀ BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG CỌC	Chủ nhiệm TK Lê Cao Trí	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc <i>[Signature]</i>	Tỷ lệ bản vẽ 1/50
			Chủ trì TK Trần Mạnh Nhật	TRẦN SỸ	Bản vẽ số 28
			Thiết kế Phạm Hoàng Vũ		Ký hiệu bản vẽ
			Kiểm tra Đoàn Chí Nhân		Mã hồ sơ

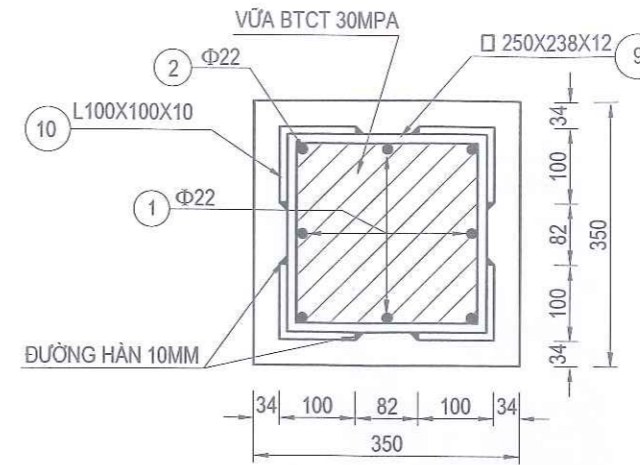
D:\MANH NHAT\2025\XA TRIEU CO\CAU THAY BO\03. Phan ha bo\3.2 Coc 35x35cm.dwg, 12/5/2025 4:58:15 PM, SAVIN MP 9002 PCL 6

CHI TIẾT MỐI NỐI

NHÌN CHÍNH DIỆN MỐI NỐI

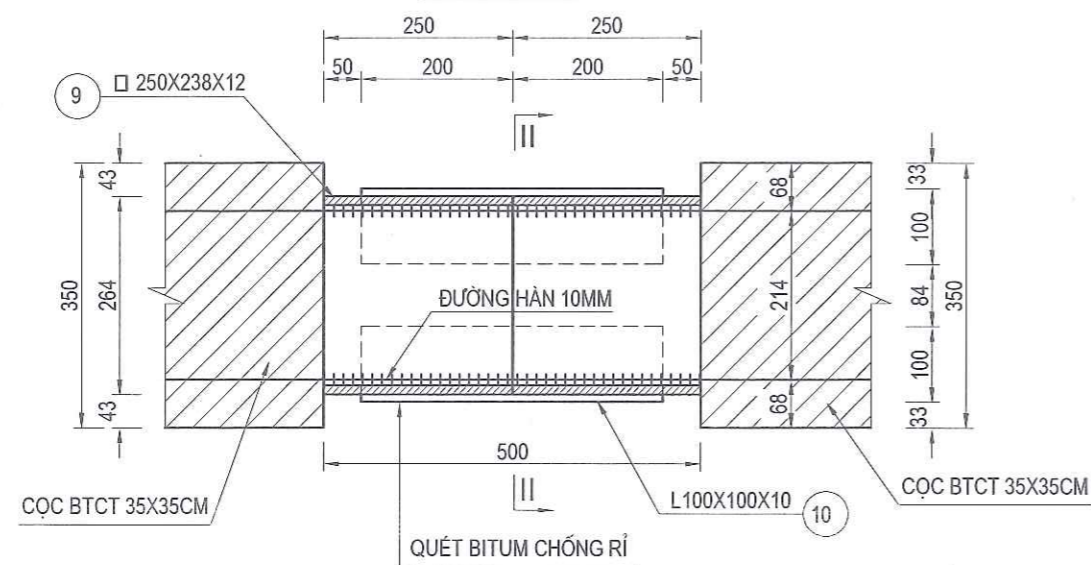


MẶT CẮT II-II



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 04/2026/TT-C.T.AT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026...
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

MẶT CẮT I-I



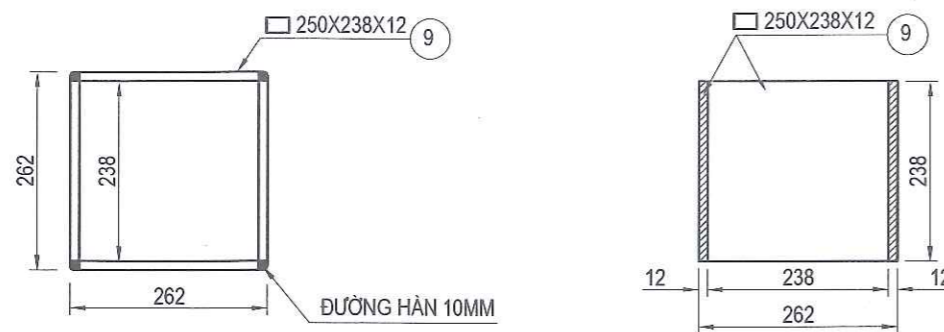
BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG 1 MỐI NỐI CỘC

STT	Kích thước (mm)	Khối lượng đơn vị (kg/m)	Chiều dài 1 thanh (mm)	Số lượng	Tổng chiều dài (m)	Khối lượng (kg)
9	238x250x12	22.42	250	8	2.00	44.84
10	L=100x100x10	15.10	400	4	1.60	24.16

BẢNG THỐNG KÊ CỐT THÉP MỐI NỐI CỘC CHO TOÀN CẦU

Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng 1 mối nối	Khối lượng 16 mối nối
Thép bản 238x12x250	Kg	44.84	717.44
Thép góc L =100x100x10	Kg	24.16	386.56
Đường hàn dày 10mm	m	6.80	108.80
Quét bitum chống gỉ	m ²	0.53	8.48

BẢN THÉP NỐI - TỈ LỆ : 1/10



CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/TT-C.T.AT
 ngày 20 tháng 01 năm 2026...
 Chủ trì bộ môn ký tên
Hồ Văn Chính

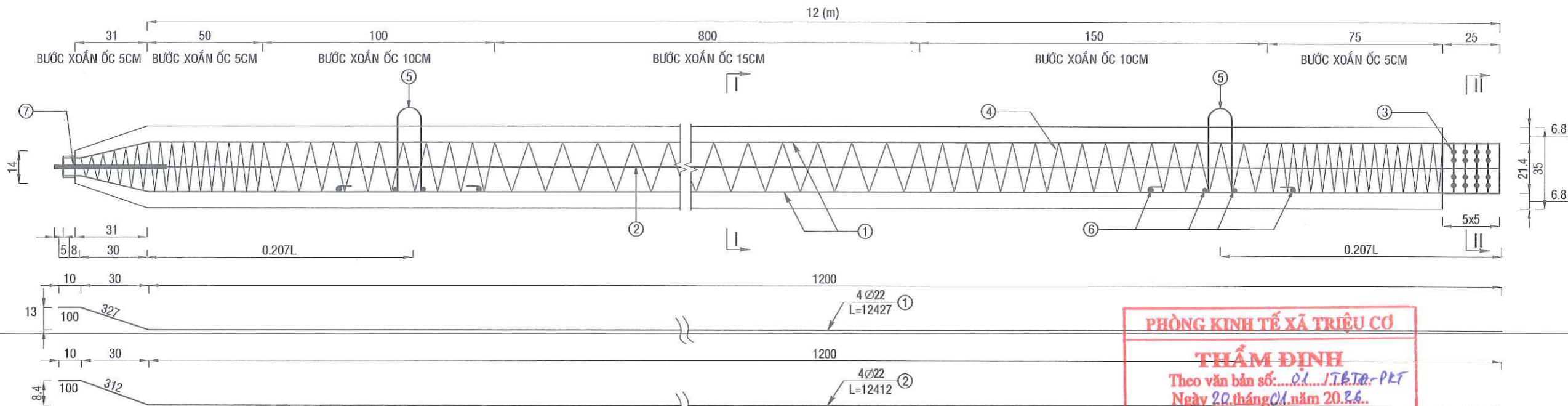
GHI CHÚ:

- Các thép bản (δ=12mm) đã được hàn sẵn vào các thép chủ các đầu cọc khi đúc cọc.
- Dùng thép góc L=100x100x10 và hàn điện để liên kết 2 đầu cọc với nhau.
- Sau khi nối cọc xong, quét nhựa chống gỉ.
- Thiết kế mối cọc BTCT theo thiết kế điển hình 73-05X.
- Kích thước bản vẽ: mm, Quy cách cốt thép: mm.

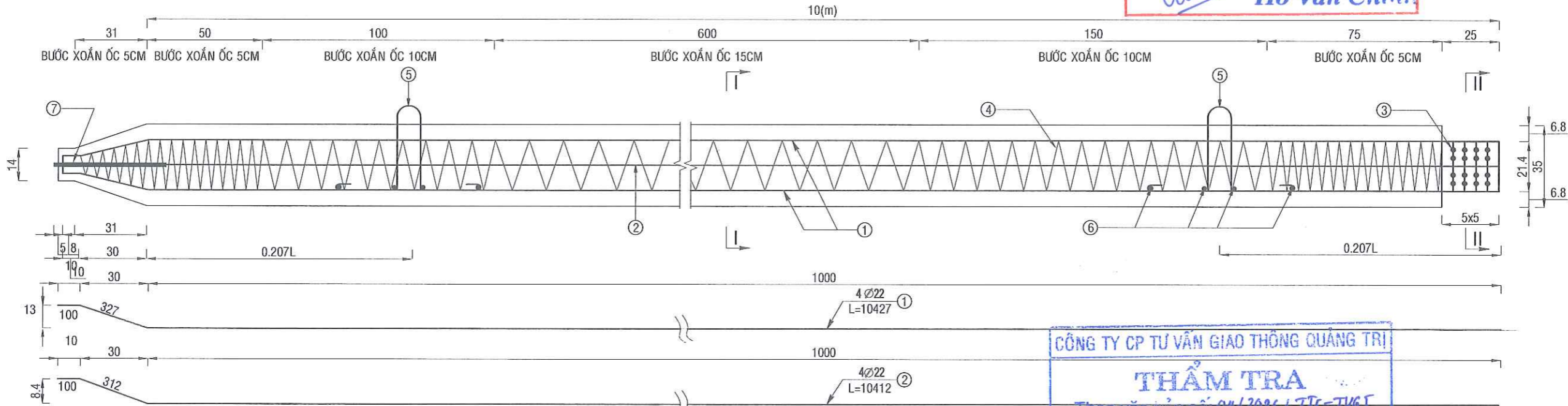
CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỖ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	CHI TIẾT MỐI NỐI CỘC	Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2025 Giám đốc TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ: 1/20 Bản vẽ số: 29 Ký hiệu bản vẽ Mã hồ sơ

D:\MANH NHAT\2025\XA TRIEU CO\CAU THAY BO\3.2 Coc 35x35cm.dwg, 12/5/2025 4:58:23 PM, SAVIN MP 9002 PCL 6

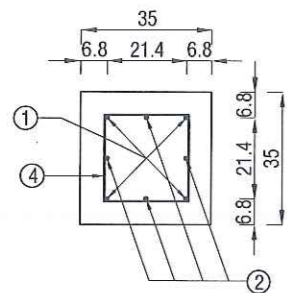
BỐ TRÍ CHUNG ĐỐT MŨI 35X35CM - L=12M



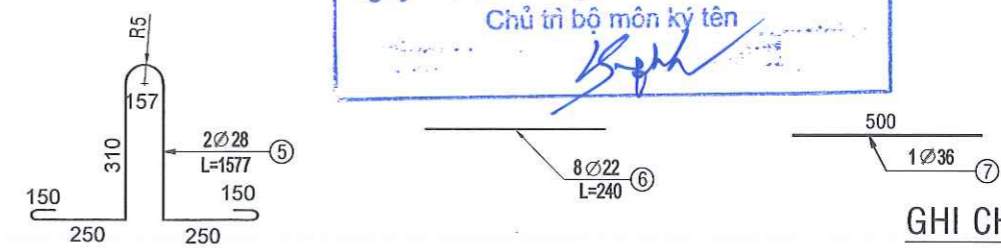
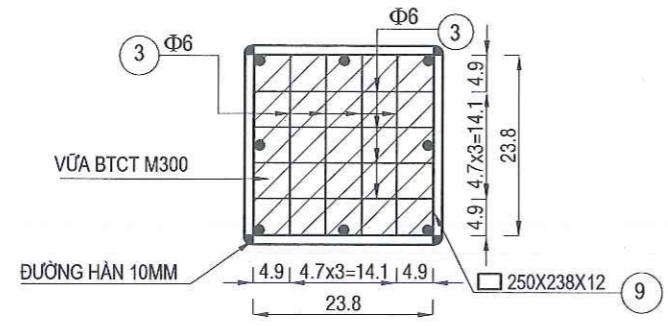
BỐ TRÍ CHUNG ĐỐT MŨI 35X35CM - L=10M



MẶT CẮT I - I



MẶT CẮT II-II - TỈ LỆ : 1/10

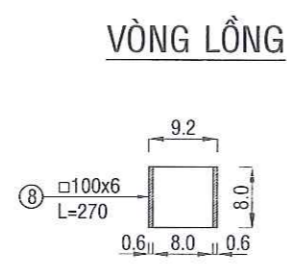
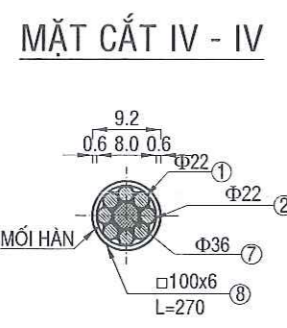
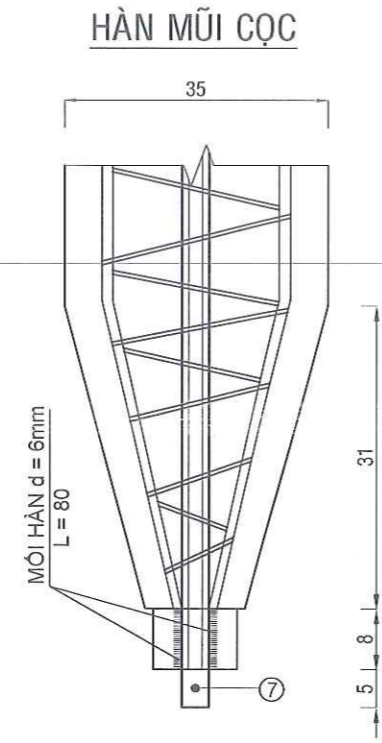
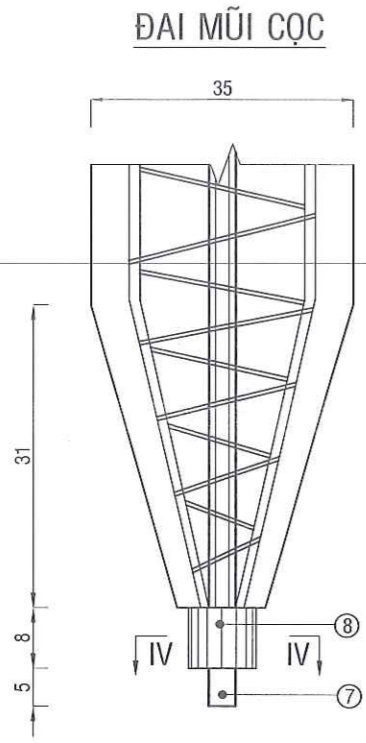


- GHI CHÚ:**
- Kích thước bản vẽ: cm.
 - Quy cách cốt thép: mm.
 - Mỗi nối cốt thép bằng liên kết hàn.

<p>CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ</p>	<p>THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG</p> <p>Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KẾ CHỐNG SẠT LỖ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ</p> <p>Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ</p>	<p>CHI TIẾT CỌC BTCT KÍCH THƯỚC (35x35)CM - L=22m ĐỐT MŨI (1/2)</p>	Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	<p>Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 10 năm 2026</p> <p>Giám đốc</p>	Tỷ lệ bản vẽ	1/20
			Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số	30
<p>AN NGUYỄN CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN</p>			Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ	<p>TRẦN SỸ</p>	Ký hiệu bản vẽ	
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ	

D:\MANH NHAT\2025\XA TRIEU CO\CAU THAY BO\03. Phan ha bo\3.2 Coc 35x35cm.dwg, 12/5/2025 4:58:32 PM, SAVIN MP 9002 PCL 6

PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/TB.TĐ-ĐKT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính



BẢNG THỐNG KÊ CỐT THÉP CHO 1 ĐÓT MŨI

Stt	Đường kính (mm)	Khối lượng đơn vị (kg/m)	Chiều dài cọc (m)							
			L = 10.0m				L = 12.0m			
			Chiều dài 1 thanh (mm)	Số lượng	Tổng chiều dài (m)	Khối lượng 1 cọc (kg)	Chiều dài 1 thanh (mm)	Số lượng	Tổng chiều dài (m)	Khối lượng 1 cọc (kg)
1	22	2.984	10427	4	41.71	124.46	12427	4	49.71	148.33
2	22	2.984	10412	4	41.65	124.28	12412	4	49.65	148.16
3	6	0.222	238	32	7.62	1.69	238	32	7.62	1.69
4	6	0.222	85624	1	85.62	19.01	97668	1	97.67	21.68
5	28	4.83	1577	2	3.15	15.21	1577	2	3.15	15.21
6	22	2.984	240	8	1.92	5.73	240	8	1.92	5.73
7	36	7.99	500	1	0.50	4.00	500	1	0.50	4.00
8	100x6	4.673	270	1	0.27	1.26	270	1	0.27	1.26

BẢNG THỐNG KÊ CỐT THÉP ĐÓT MŨI CỌC CHO TOÀN CẦU

Hạng mục	Đơn vị	Chiều dài cọc		Chiều dài cọc	
		L (m)	10	L (m)	12
		Khối lượng 1 đốt	Khối lượng 8 đốt	Khối lượng 1 đốt	Khối lượng 8 đốt
Cốt thép D6	Kg	20.70	165.60	23.37	186.96
Cốt thép D22	Kg	254.47	2035.76	302.22	2417.76
Cốt thép D28	Kg	15.21	121.68	15.21	121.68
Cốt thép D36	Kg	4.00	32.00	4.00	32.00
Thép bán 100x6x270	Kg	1.26	10.08	1.26	10.08
Đường hàn 6mm	m	0.08	0.64	0.08	0.64
Khối lượng bê tông 30MPa, đá 1x2	m3	1.23	9.84	1.47	11.76
Ván khuôn thép	m2	7.29	58.32	8.73	69.84

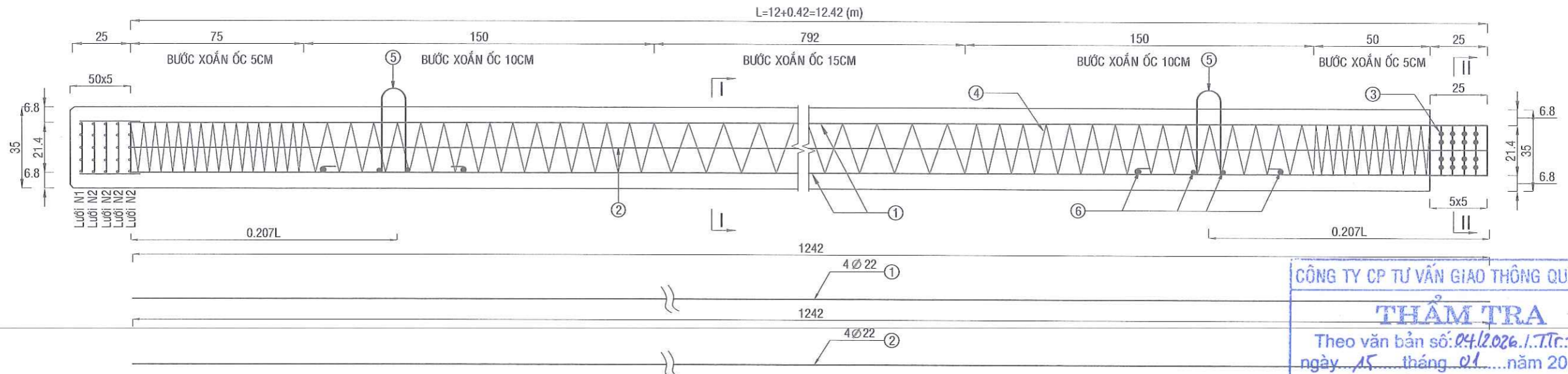
CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/TTC-TVGT
 ngày 15 tháng 01 năm 2026
 Chủ trì bộ môn ký tên
Kính

GHI CHÚ:
 1. Kích thước bản vẽ: cm.
 2. Quy cách cốt thép: mm.
 3. Mối nối cốt thép bằng liên kết hàn.

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỞ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	CHI TIẾT CỌC BTCT KÍCH THƯỚC (35x35)CM - L=22m ĐÓT MŨI (2/2)	Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ	1/20
			Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số	31
			Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ		Ký hiệu bản vẽ	
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ	

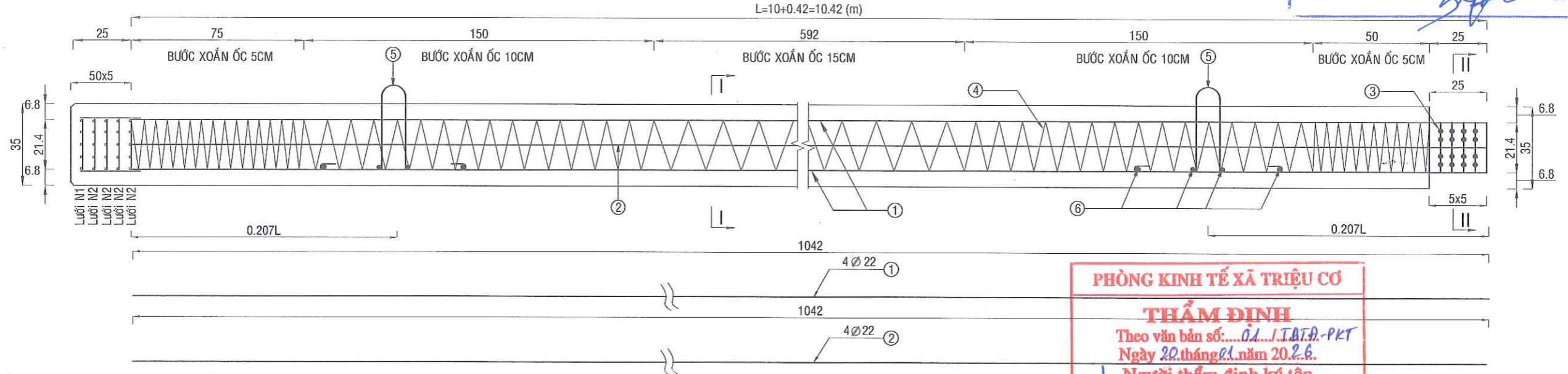
D:\MANH NHAT\2025\XA TRIEU CO\CAU THAY BO\3.2 Coc 35x35cm.dwg, 12/5/2025 4:58:41 PM, SAVIN MP 9002 PCL 6

BỐ TRÍ CHUNG ĐỐT TRÊN CÙNG 35X35CM - L= 12m

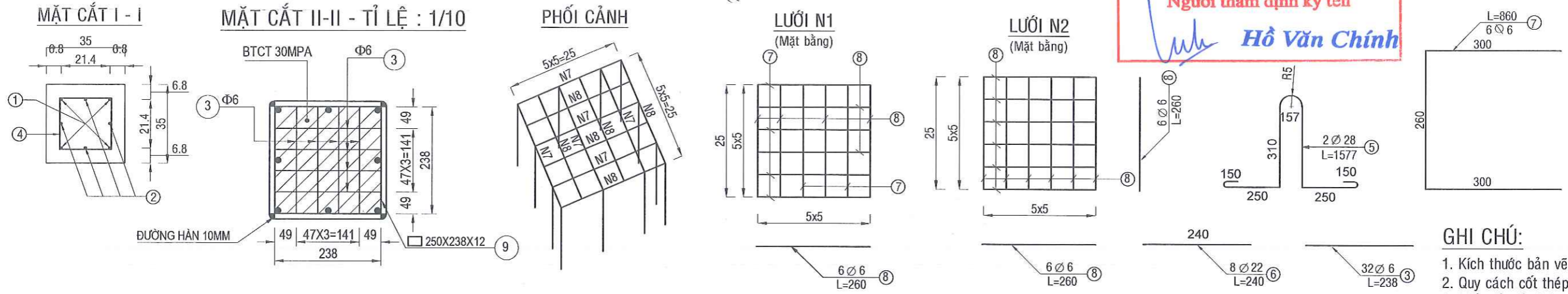


CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04.12.026.1.T.Tc.-T.VAT
 ngày 15 tháng 01 năm 2026.....
 Chủ trì bộ môn ký tên
[Signature]

BỐ TRÍ CHUNG ĐỐT TRÊN CÙNG 35X35CM - L= 10m



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01.1.T.B.T.A.-PKT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026.
 Người thẩm định ký tên
[Signature] **Hồ Văn Chính**



- GHI CHÚ:**
- Kích thước bản vẽ: cm.
 - Quy cách cốt thép: mm.
 - Mỗi nối cốt thép bằng liên kết hàn.

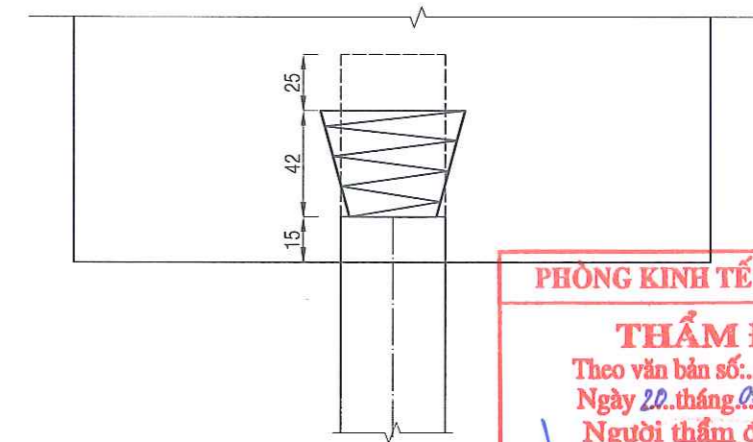
CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	CHI TIẾT CỌC BTCT KÍCH THƯỚC (35x35)CM - L=22m ĐỐT TRÊN CÙNG (1/2)	Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc <i>[Signature]</i> TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ	1/20
			Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số	32
			Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ		Ký hiệu bản vẽ	
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ	

BẢNG THỐNG KÊ CỐT THÉP CHO 1 ĐÓT TRÊN CÙNG										
Stt	Đường kính (mm)	Khối lượng đơn vị (kg/m)	Chiều dài cọc (m)							
			L = 10.0m				L = 12.0m			
			Chiều dài 1 thanh (mm)	Số lượng	Tổng chiều dài (m)	Khối lượng 1 cọc (kg)	Chiều dài 1 thanh (mm)	Số lượng	Tổng chiều dài (m)	Khối lượng 1 cọc (kg)
1	22	2,984	10420	4	41,68	124,37	12420	4	49,68	148,25
2	22	2,984	10420	4	41,68	124,37	12420	4	49,68	148,25
3	6	0,222	238	32	7,62	1,69	238	32	7,62	1,69
4	6	0,222	84826	1	84,83	18,83	96871	1	96,87	21,51
5	28	4,83	1577	2	3,15	15,21	1577	2	3,15	15,21
6	22	2,984	240	8	1,92	5,73	240	8	1,92	5,73
7	6	0,222	860	6	5,16	1,15	860	6	5,16	1,15
8	6	0,222	260	54	14,04	3,12	260	54	14,04	3,12

BẢNG THỐNG KÊ CỐT THÉP ĐÓT TRÊN CÙNG CHO TOÀN CẦU					
Hạng mục	Đơn vị	Chiều dài cọc		Chiều dài cọc	
		L (m)	10	L (m)	12
		Khối lượng 1 đót	Khối lượng 8 đót	Khối lượng 1 đót	Khối lượng 8 đót
Cốt thép D6	Kg	24,79	198,32	27,47	219,76
Cốt thép D22	Kg	254,47	2035,76	302,23	2417,84
Cốt thép D28	Kg	15,21	121,68	15,21	121,68
Khối lượng bê tông 30MPa, đá 1x2	m3	1,29	10,32	1,54	12,32
Ván khuôn thép	m2	7,57	60,56	8,97	71,76
Đập đầu cọc	m3	0,08	0,64	0,08	0,64

Stt	Kích thước tiêu chuẩn cọc	Sai số cho phép
1	Chiều dài đoạn cọc (Di)	±0.01Di
2	Chiều dài đoạn đầu cọc	±10mm
3	Kích thước mặt cắt ngang	±5mm
4	Bề dày tầng bán vệ	+5mm
5	Bước cốt đai thường hay đai xoắn	10mm
6	Chiều dài thực tế của cọc (Lm)	0.001L
7	Khoảng cách từ điểm treo đến đầu cọc	±10mm
8	Vị trí của móc treo cọc theo chiều dài cọc	20mm
9	Vị trí mũi cọc tới trọng tâm	±5mm

CHI TIẾT ĐẬP ĐẦU CỌC



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/T.ĐT-PT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026...
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/T.TC-T.V.T
 ngày 15 tháng 01 năm 2026...
 Chủ trì bộ môn ký tên
[Signature]

GHI CHÚ:

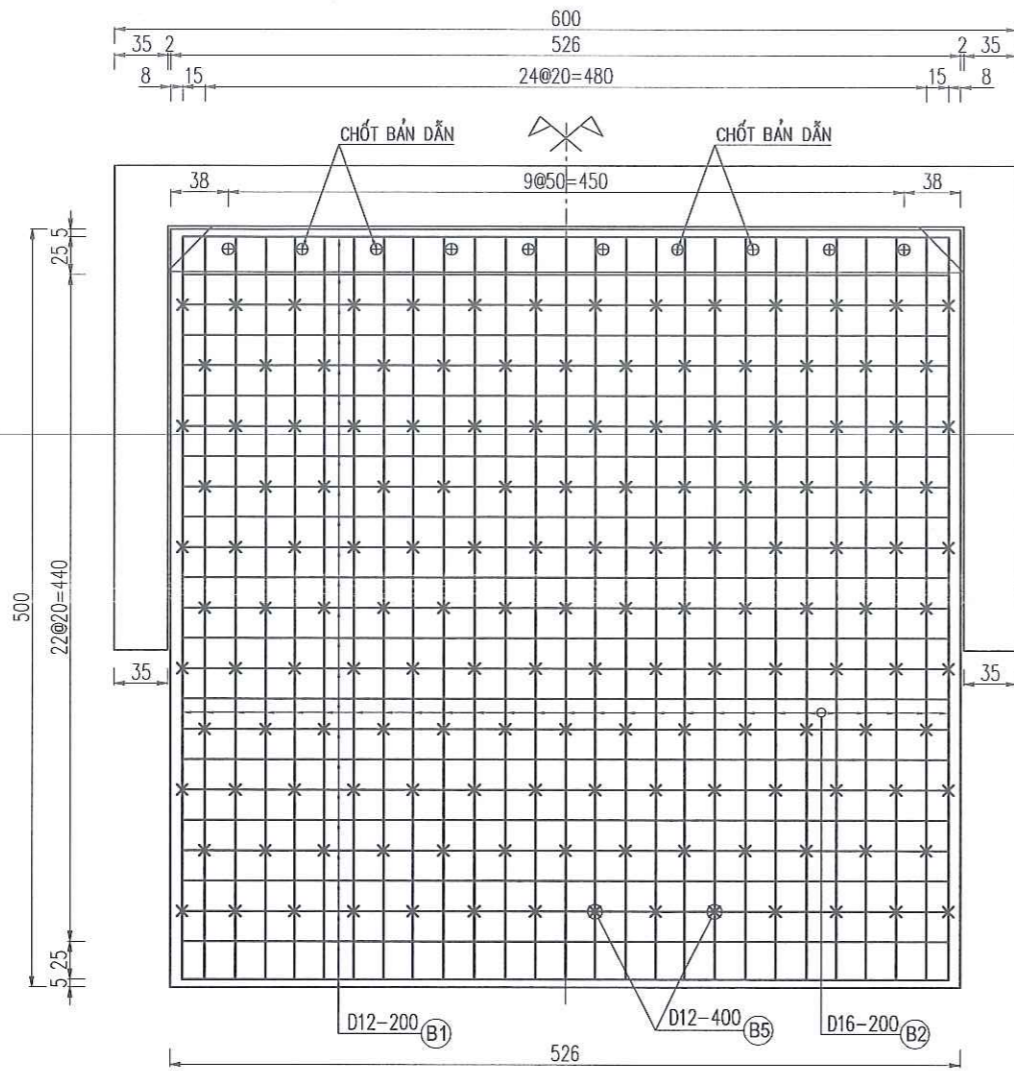
- Thiết kế cọc theo định hình 7305 X.
- Cho phép thay thế thép đai xoắn ốc bằng thép đai thường với loại thép và đường kính giống nhau, khoảng cách các thép đai bằng bước của cốt đai xoắn ốc. Như vậy dùng thép đai thường tăng hơn đai xoắn ốc từ 5% - 8%.
- Để đảm bảo chống nứt không được dùng cốt thép trơn thay thế cốt thép có gờ.
- Sai số cho phép theo bảng kèm theo.
- Kích thước bản vẽ: cm.
- Quy cách cốt thép: mm.

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	CHI TIẾT CỌC BTCT KÍCH THƯỚC (35x35)CM - L=22m ĐÓT TRÊN CÙNG (2/2)	Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc <i>[Signature]</i> TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ	1/20
			Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số	33
			Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ		Ký hiệu bản vẽ	
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ	

D:\MANH NHAT\2025\XA TRIEU CO\CAU THAY BOI\04. PHAN KHAC\4.2 BAN GIAM TAI.dwg, 11/30/2025 8:32:14 AM, SAVIN MP 9002 PCL 6

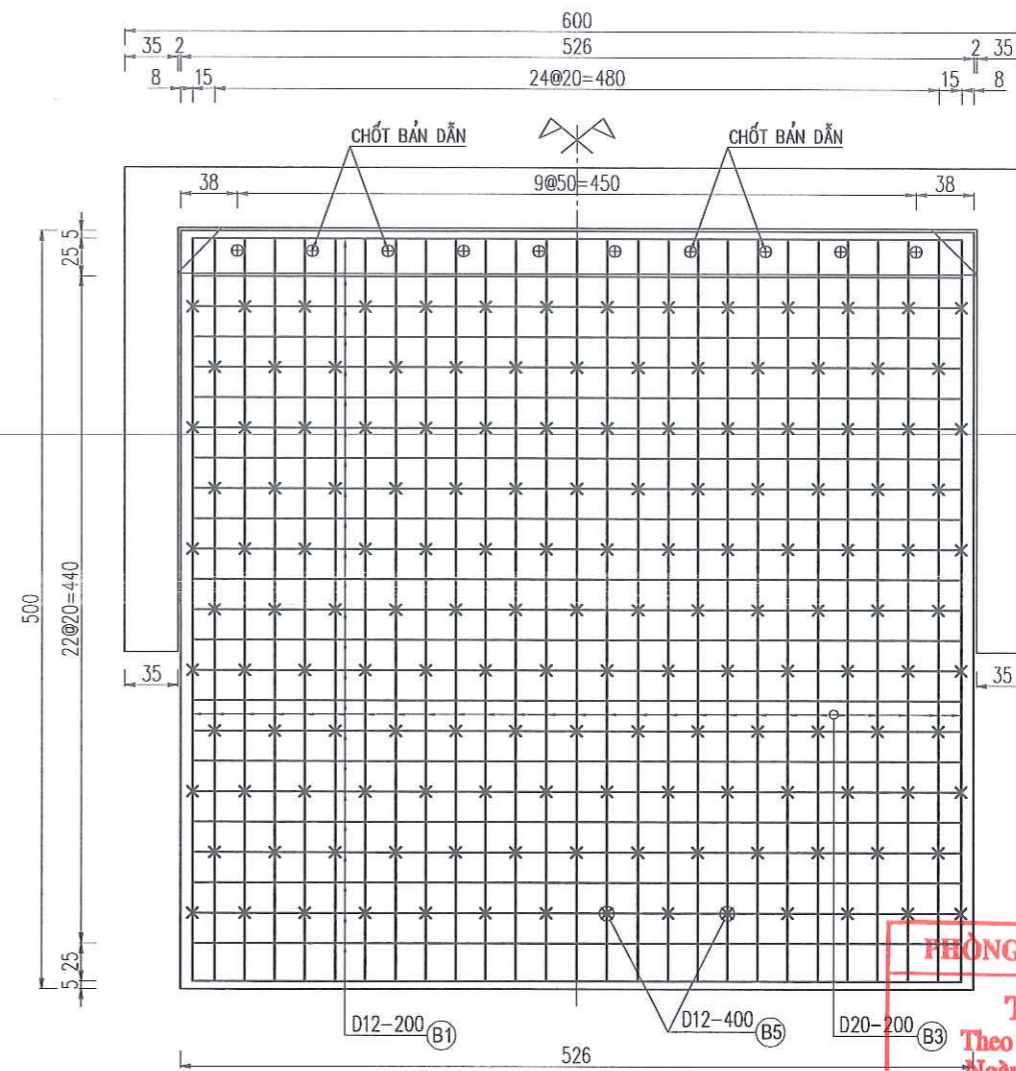
MẶT CẮT C - C

TỈ LỆ: 1/50



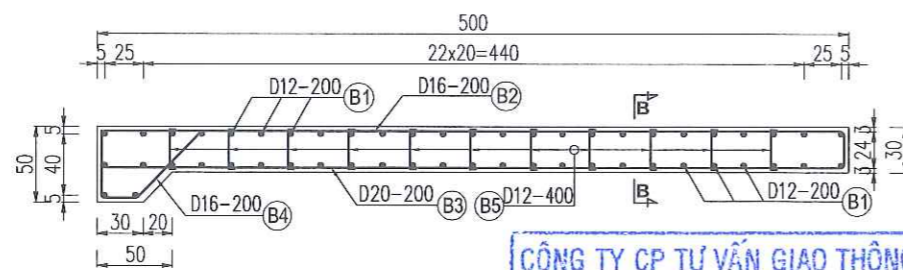
MẶT CẮT D - D

TỈ LỆ: 1/50



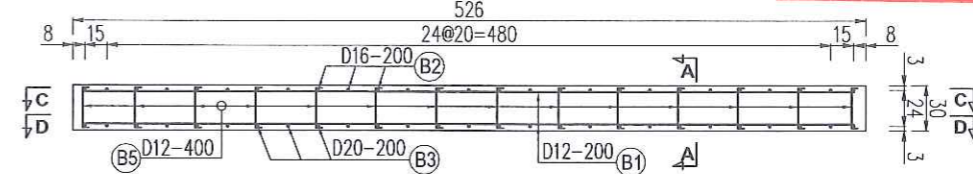
MẶT CẮT A - A

TỈ LỆ: 1/50



MẶT CẮT B - B

TỈ LỆ: 1/50



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 04/1.2026/PT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính


CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/1.2026/PT.TTC-TV&T
 ngày 15 tháng 01 năm 2026
 Chủ trì bộ môn ký tên
Kỳ

KÍ HIỆU:

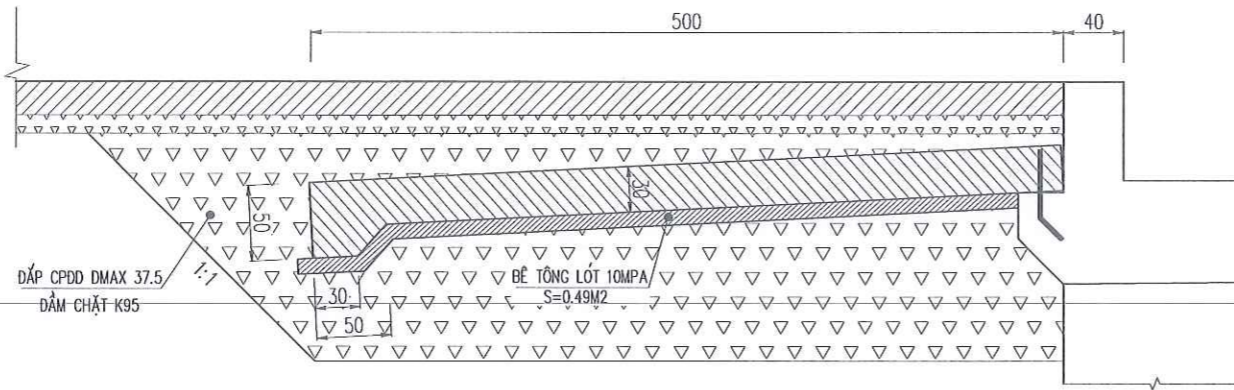
TÊN THANH CỐT THÉP: B2 D16 - 200
 BƯỚC CỐT THÉP (MM):
 ĐƯỜNG KÍNH THANH CỐT THÉP (MM):

GHI CHÚ:

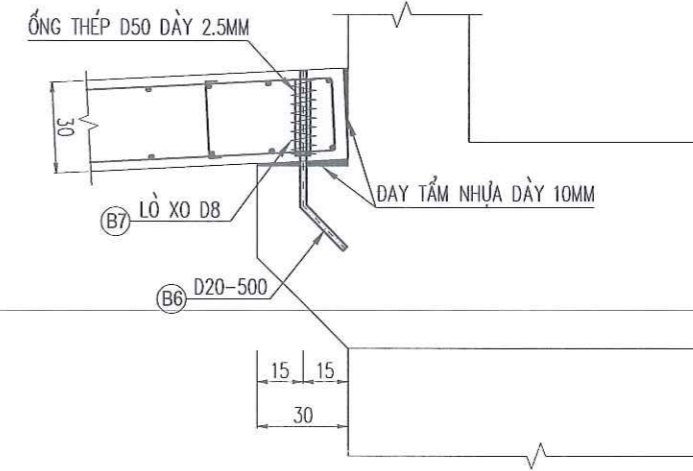
- KÍCH THƯỚC BẢN VẼ CM, QUY CÁCH THÉP LÀ MM.
- ĐƯỜNG KÍNH UỐN CỐT THÉP NHỎ NHẤT LÀ 3D (D: ĐƯỜNG KÍNH THÉP)

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	CẦU TẠO BẢN GIAM TÀI (1/2)	Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ <i>LD</i> Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT <i>TRM</i> Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ <i>Pham Huong Vu</i> Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN <i>Doan Chi Nhan</i>	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc: <i>Trần Sỹ</i> TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ: 1/50
			Đơn vị thiết kế: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN	TÊN THANH CỐT THÉP: B2 D16 - 200 BƯỚC CỐT THÉP (MM): ĐƯỜNG KÍNH THANH CỐT THÉP (MM):	Bản vẽ số: 34 Ký hiệu bản vẽ: BD Mã hồ sơ:

CẮT ĐỌC BẢN GIẢM TẢI
TỈ LỆ: 1/50



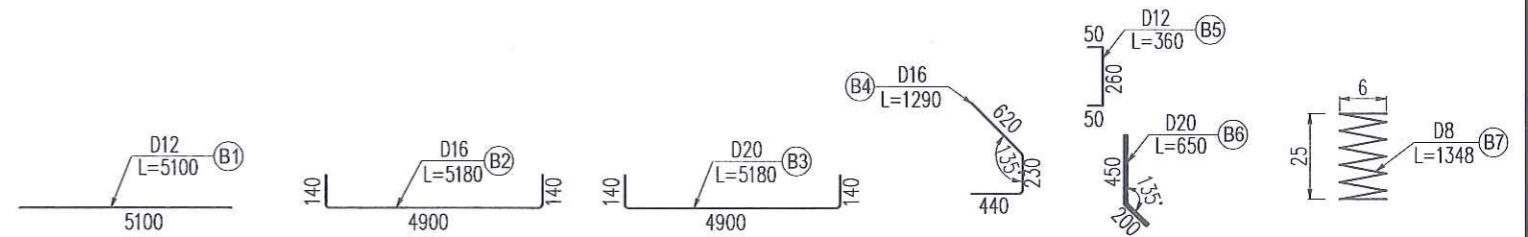
CHI TIẾT CHỐT BẢN GIẢM TẢI
TỈ LỆ: 1/25



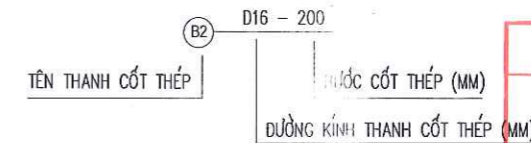
BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG BẢN GIẢM TẢI

Ký hiệu	Đường kính (mm)	Mác thép	Số lượng	Chiều dài thanh (mm)	Tổng chiều dài (m)	Trọng lượng (kg/m)	Trọng lượng (1 bản dẫn) (kg)	Trọng lượng (2 bản dẫn) (kg)
B1	12	CB400-V	52	5100	265.20	0.888	235.50	471.00
B2	16	CB400-V	27	5180	139.86	1.578	220.70	441.40
B3	20	CB400-V	27	5180	139.86	2.466	344.89	689.78
B4	16	CB400-V	27	1290	34.83	1.578	54.96	109.92
B5	12	CB400-V	149	360	53.64	0.888	47.63	95.26
B6	20	CB400-V	10	650	6.50	2.466	16.03	32.06
B7	8	CB400-V	10	1348	13.48	0.395	5.32	10.64
- Cốt thép loại 6 ≤ D ≤ 8 (Kg)							5.32	10.64
- Cốt thép loại D12 (Kg)							283.13	566.26
- Cốt thép loại 14 ≤ D ≤ 18 (Kg)							275.66	551.32
- Cốt thép loại D > 18 (kg)							360.92	721.84
- Ống thép D50, L=300mm, dày 2.5mm (m)							3.00	6.00
- Bê tông bản giảm tải f'c= 25MPa (m3)							8.31	16.62
- Ván khuôn thép (m2)							7.37	14.74
- Bê tông lót đáy bản giảm tải f'c= 7.5MPa (m3)							2.58	5.15
- Đay tấm nhựa dày 10mm (m3)							0.03	0.06

CHI TIẾT CỐT THÉP



KÍ HIỆU:



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
Theo văn bản số: 04.1.2026/PT-KT
Ngày 20 tháng 01 năm 2026..
Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

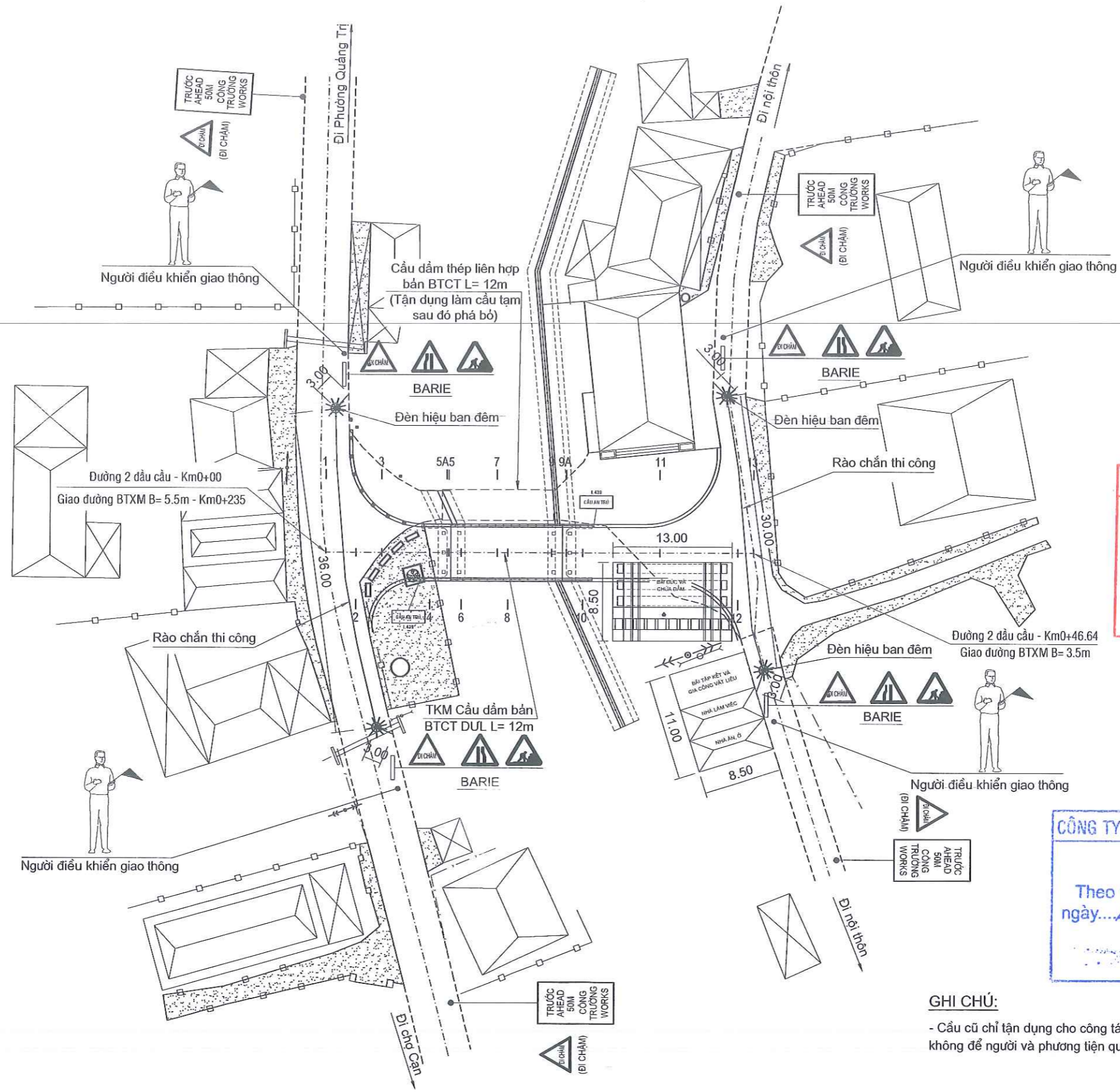
CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
Theo văn bản số: 04.1.2026/TT-Tr-TV&T
ngày 15 tháng 01 năm 2026.....
Chủ trì bộ môn ký tên
Phạm Hoàng Vũ

GHI CHÚ:

- KÍCH THƯỚC BẢN VẼ CM, QUY CÁCH THÉP LÀ MM.
- ĐƯỜNG KÍNH UỐN CỐT THÉP NHỎ NHẤT LÀ 3D (D: ĐƯỜNG KÍNH THÉP)

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	CẤU TẠO BẢN GIẢM TẢI (2/2)	Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ	1/50
			Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số	35
			Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ		Ký hiệu bản vẽ	BD
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ	

MẶT BẰNG BỐ TRÍ HỆ THỐNG BIỂN BÁO, RÀO CHẮN, ĐÈN HIỆU... ĐỂ ĐẢM BẢO ATGT TRONG QUÁ TRÌNH THI CÔNG



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: *01.1.TATD-PT*
 Ngày *20* tháng *01* năm *2026*
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

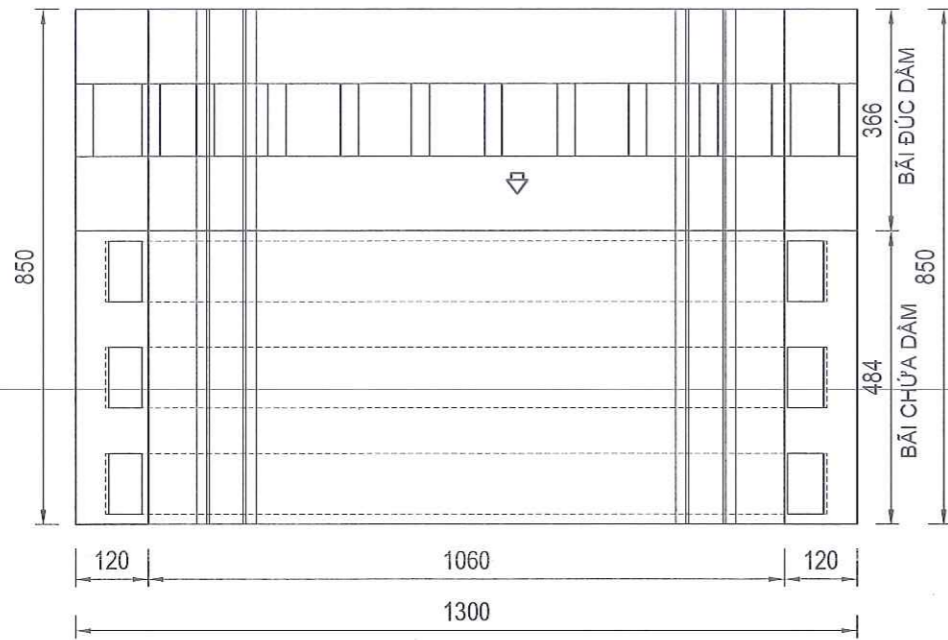
CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: *04/2026.TTC-TV&T*
 ngày *15* tháng *01* năm *2026*
 Chủ trì bộ môn ký tên
Trần Sỹ

GHI CHÚ:
 - Cầu cũ chỉ tạm dụng cho công tác thi công cầu. Hai đầu cầu được rào lại không để người và phương tiện qua lại cầu trong quá trình thi công.

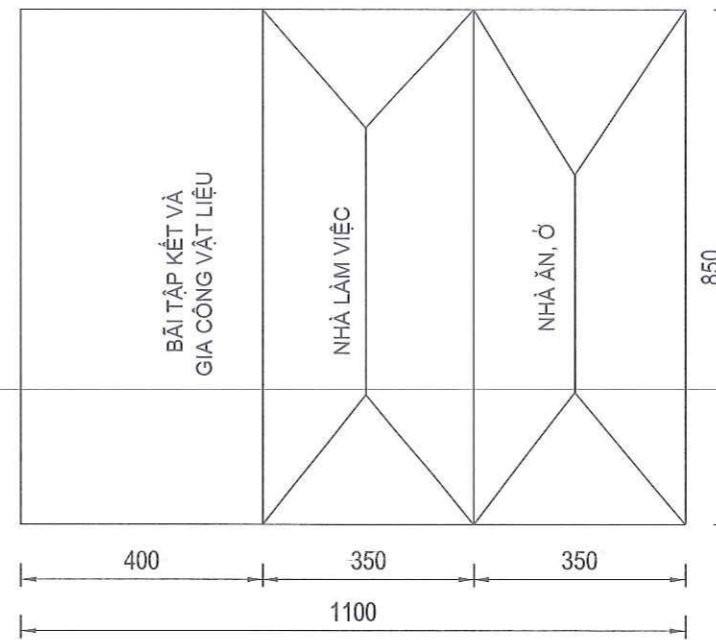
CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KẼ CHỐNG SẠT LỚ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	MẶT BẰNG CÔNG TRƯỜNG (1/2)		Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày <i>27</i> tháng <i>01</i> năm <i>2026</i> Giám đốc TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ	
				Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số	<i>36</i>
		Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ	Ký hiệu bản vẽ				
		Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN	Mã hồ sơ				

MẶT BẰNG CÔNG TRƯỜNG - TL: 1/250

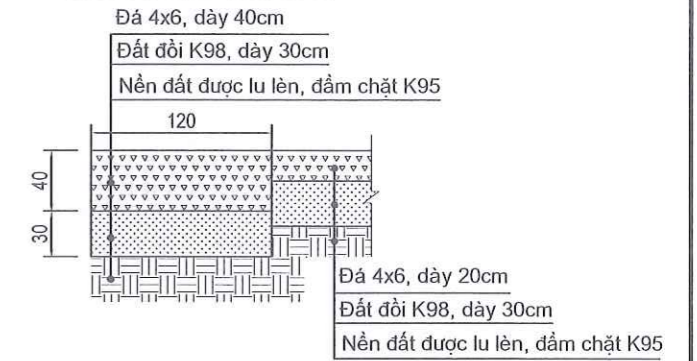
BÃI ĐÚC VÀ CHỨA DẦM



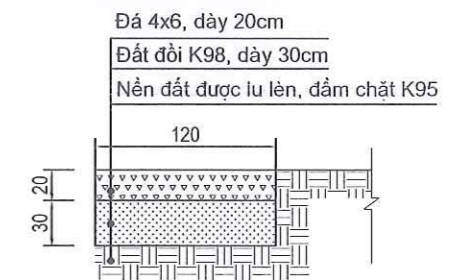
BÃI TẬP KẾT, LÁN TRẠI



KẾT CẤU BÃI ĐÚC DẦM



KẾT CẤU BÃI CHỨA DẦM (B= 2X1.2M)




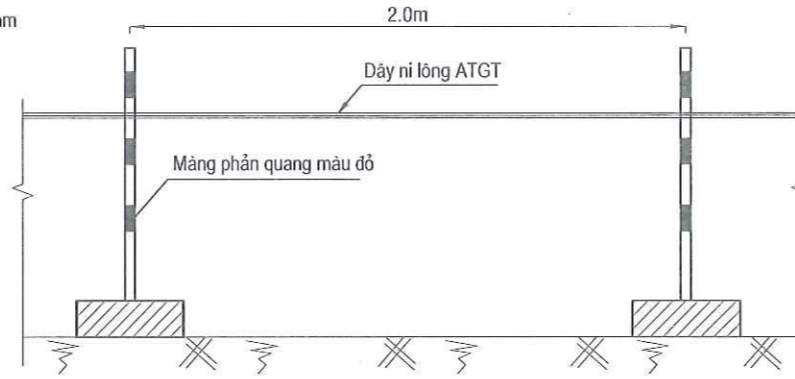
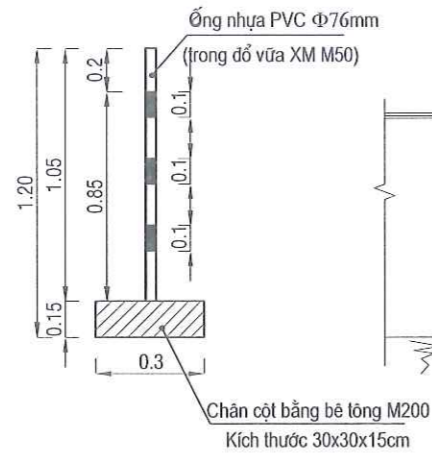
BẢNG KHỐI LƯỢNG MẶT BẰNG CÔNG TRƯỜNG

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Đắp đất mặt bằng công trường (8.5x13)m & (8.5x1)m		
-	Lu lên, đầm chặt K95 mặt bằng	m2	204.00
2	Bãi đúc dầm - B= 1.2m, L= 3.66m x 2 bên		
-	Đá 4x6, dày 40cm	m3	3.51
-	Đắp đất đầm chặt K98, dày 30cm	m3	2.64
3	Bãi chứa dầm - B= 1.2m, L= 4.84m x 2 bên		
-	Đá 4x6, dày 20cm	m3	2.32
-	Đắp đất đầm chặt K98, dày 30cm	m3	3.48

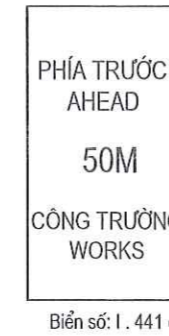
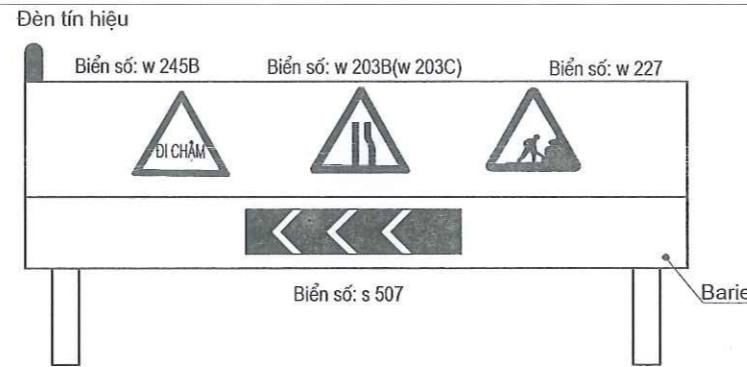
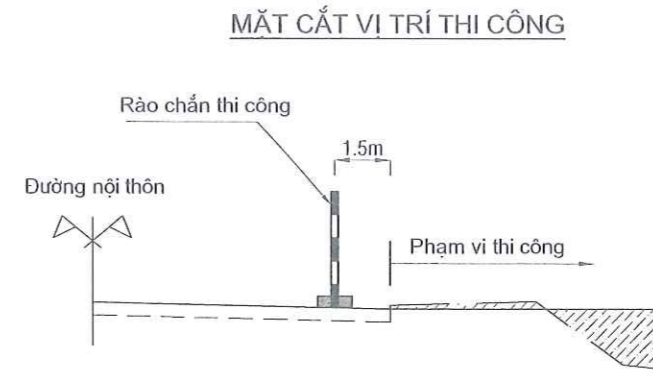
PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/1.T.B.T.A-PT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026.
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/12.0261.T.T.C...T.V.G.T
 ngày 15 tháng 01 năm 2026.....
 Chủ trì bộ môn ký tên
Trần Sỹ

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỞ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	MẶT BẰNG CÔNG TRƯỜNG (2/2)	Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	<i>LC</i>	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc <i>Trần Sỹ</i> TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ	
			Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT	<i>TMN</i>		Bản vẽ số	37
			Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ	<i>PHV</i>		Ký hiệu bản vẽ	
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN	<i>ĐCN</i>		Mã hồ sơ	

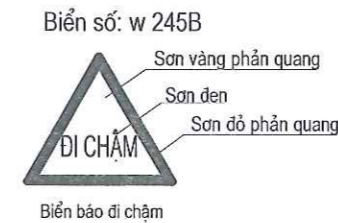
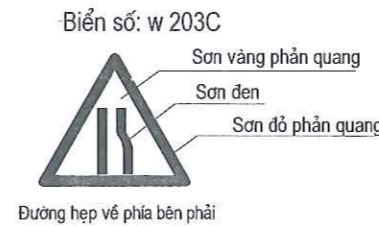
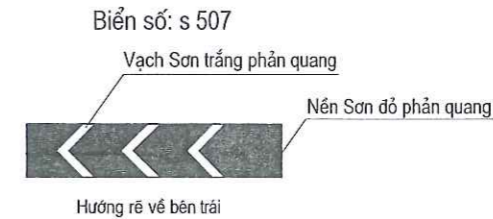
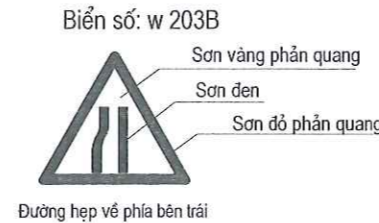


BỐ TRÍ BIỂN BÁO TRÊN BARIE DI ĐỘNG



BẢNG THỐNG KÊ HẠNG MỤC TỔ CHỨC THI CÔNG

Stt	Hạng mục công việc	Đ.V.T	Tổng
1	Biển báo chữ nhật - I.441c	Biển	4
2	Biển báo vào đường hẹp 203b, 203c	Biển	4
3	Biển báo đi chậm 245b	Biển	8
4	Biển báo công trường đang thi công 227	Biển	4
5	Biển báo hướng rẽ 507	Biển	4
6	Cột biển báo	Cột	4
7	Đèn tín hiệu (đèn xoay thi công)	Cái	8
8	Barie chắn 2 đầu	Bộ	4
9	Cọc tiêu di động 2m /cọc (ống nhựa D76, cao 1.2m)	Cọc	34
10	Dây rào bảo vệ công trình (dây nilong ATGT)	m	66
11	BT chân cột M200, kt: (30x30x15)cm	m3	0.44
12	Ván khuôn thép chân cột	m2	6.12
13	Vữa XM M50 đổ trong lòng ống nhựa	m3	0.19
14	Màng phản quang dán quanh thân cột (đỏ)	m2	2.44



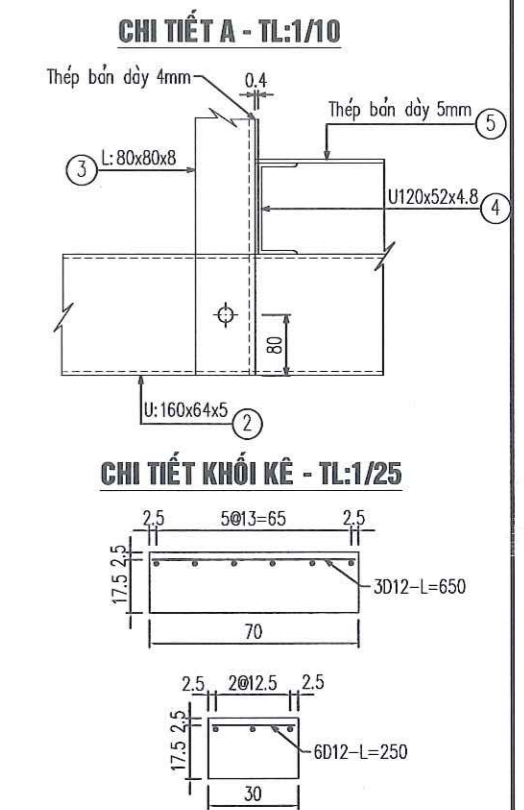
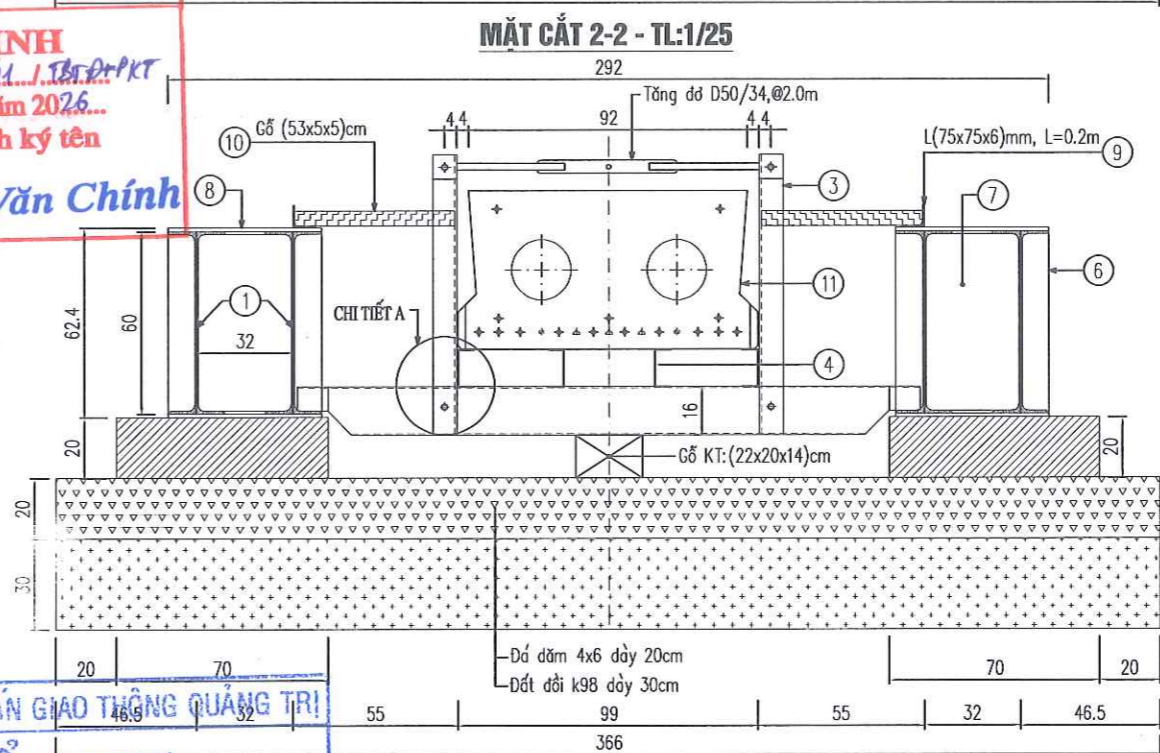
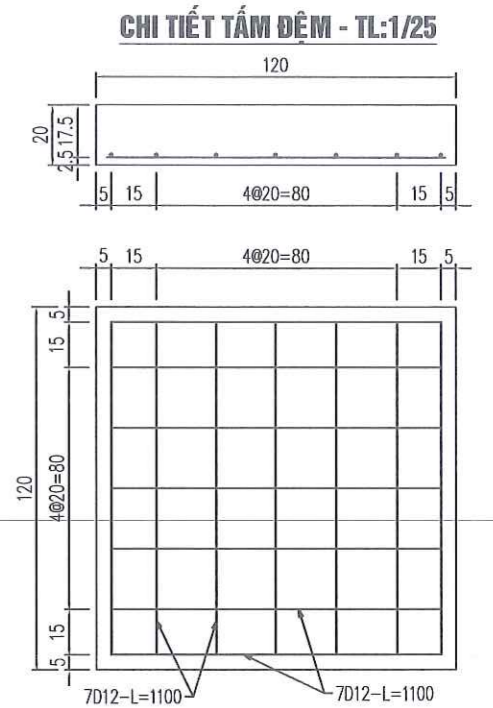
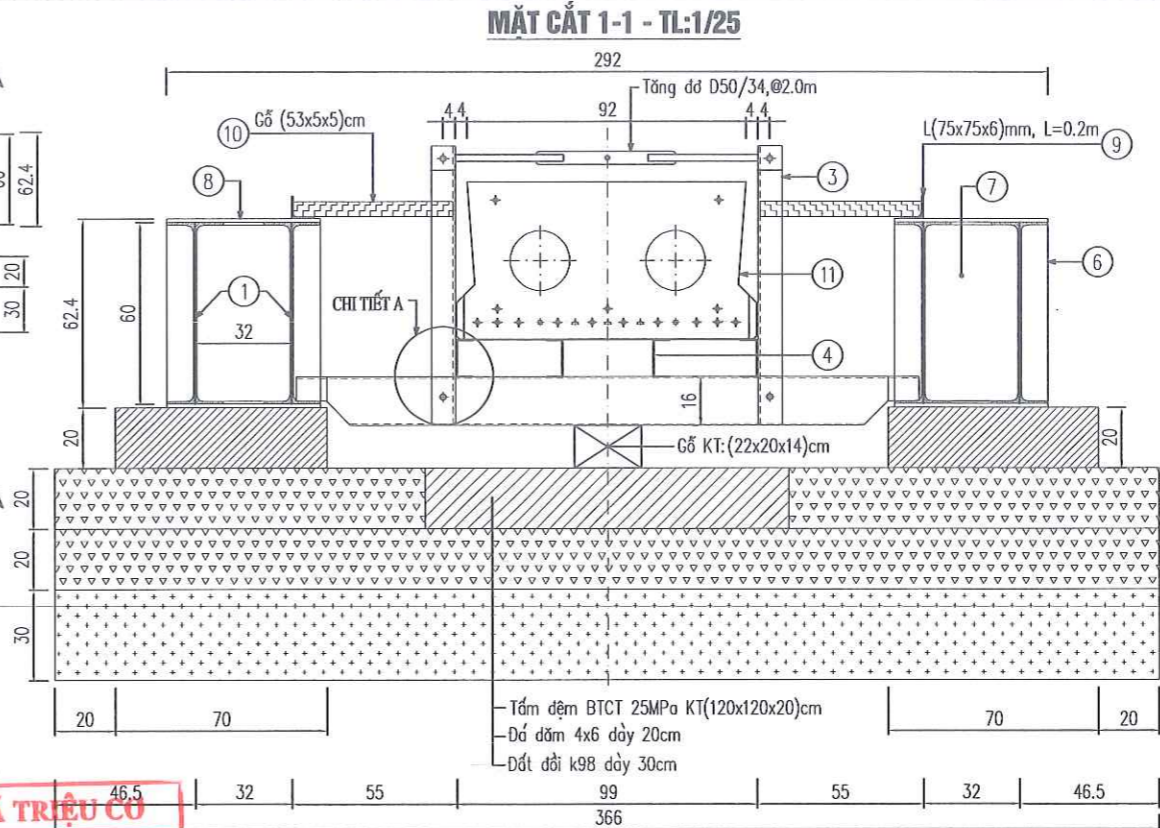
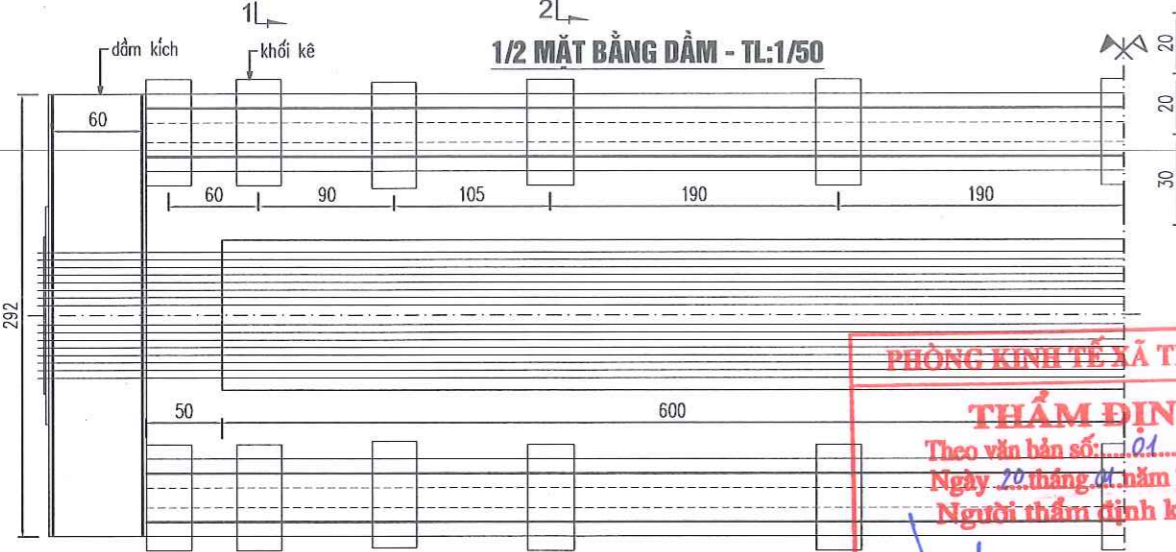
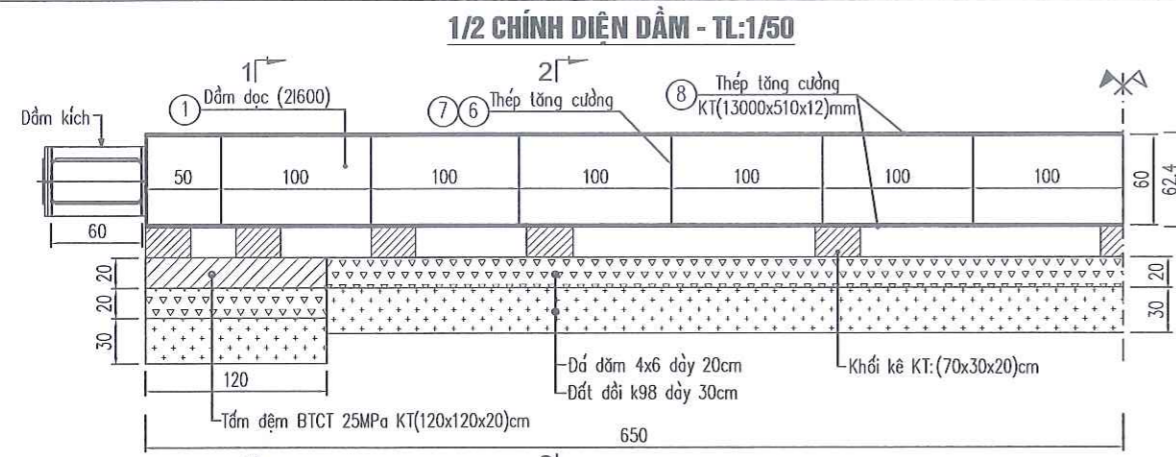
PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/I.T.BĐ-PK
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026.
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/I.T.C.-T.V&T
 ngày 15 tháng 01 năm 2026.
 Chủ trì bộ môn ký tên
[Signature]

GHI CHÚ:

- Nhân công trực đảm bảo giao thông 24/24h, được trang bị áo quần bảo hộ phản quang
- Bố trí công nhân quét dọn, vệ sinh mặt đường thường xuyên
- Kích thước bản vẽ: m

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỖ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	CHI TIẾT BIỂN BÁO ĐẢM BẢO ATGT KHI THI CÔNG		Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc <i>[Signature]</i> TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ	
				Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số	58
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN			Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ	Mã hồ sơ	Ký hiệu bản vẽ		
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN				

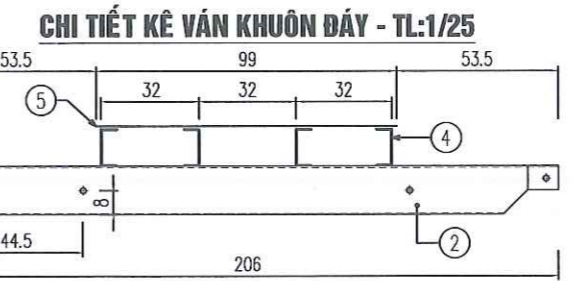


KHỐI LƯỢNG BÊ ĐÚC DẦM

TT	Ký hiệu	Vật liệu - Quy cách	Chiều dài	Đơn vị	Số lượng	Trọng lượng		Chiều dài tính khối	
						Đơn vị	1 bê đúc		1 bê đúc
1	1	Thép hình I600	13.00	m	4.00	104.00	5408.00	5408.00	Kg
2	2	Thép hình U160x64x5	2.06	m	11.00	14.20	321.77	321.77	Kg
3	3	Thép hình L80x80x8	0.924	m	22.00	9.65	196.17	196.17	Kg
4	4	Thép hình U120x52x4.8	13.00	m	4.00	10.40	540.80	540.80	Kg
5	5	Thép bản (13000x990x5)mm		Tấm	1.00	505.15	505.15	505.15	Kg
6	6	Thép bản (580x90x12)mm		Tấm	60.00	4.92	295.03	295.03	Kg
7	7	Thép bản (580x300x12)mm		Tấm	30.00	16.39	491.72	491.72	Kg
8	8	Thép bản (13000x510x12)mm		Tấm	4.00	624.55	2498.18	2498.18	Kg
9	9	Thép hình L75x75x6	0.20	m	30.00	6.89	41.34	41.34	Kg
10	10	Gỗ KT:(530x50x50)mm		Thanh	30.00	0.0013	0.04	0.04	m ³
11	11	Gỗ KT:(220x200x140)mm		Thanh	11.00	0.0062	0.07	0.07	m ³
12		Bê tông khối kê 25MPa		Khối	22.00	0.04	0.92	0.92	m ³
13		Cốt thép khối kê D12		Khối	22.00	3.06	67.40	67.40	Kg
14		Bê tông tấm đệm 25MPa		Khối	2.00	0.29	0.58	0.58	m ³
15		Cốt thép tấm đệm D12		Khối	2.00	13.68	27.35	27.35	Kg
16		Cấp phối đá dăm		m ³			9.52	9.52	m ³
17		Đắp nền 30cm K98		m ³			14.27	14.27	m ³
18		Tăng đơ		Cái	11.00				
19		Ván khuôn khối kê				13.42	13.42		m ²
20		Ván khuôn tấm đệm				1.92	1.92		m ²
Tổng khối lượng thép hình								6508.08	Kg
Tổng khối lượng thép bản								3790.09	Kg
Tổng khối lượng gỗ								0.11	m ³
Bê tông 25MPa								1.50	m ³
Cốt thép D12								94.75	Kg
Tăng đơ								11.00	cái
Ván khuôn								15.34	m ²

PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/.../.../...
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026...
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

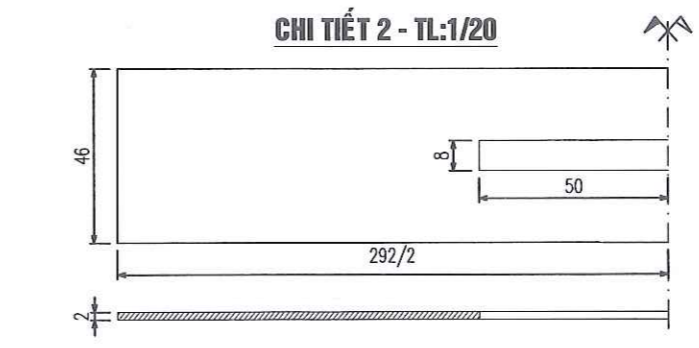
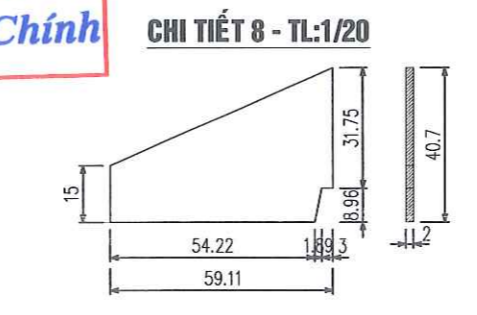
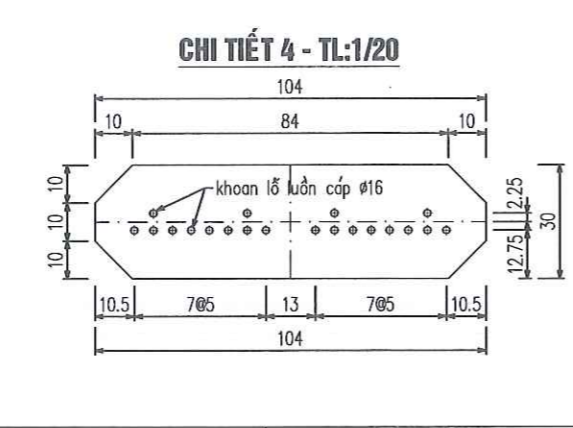
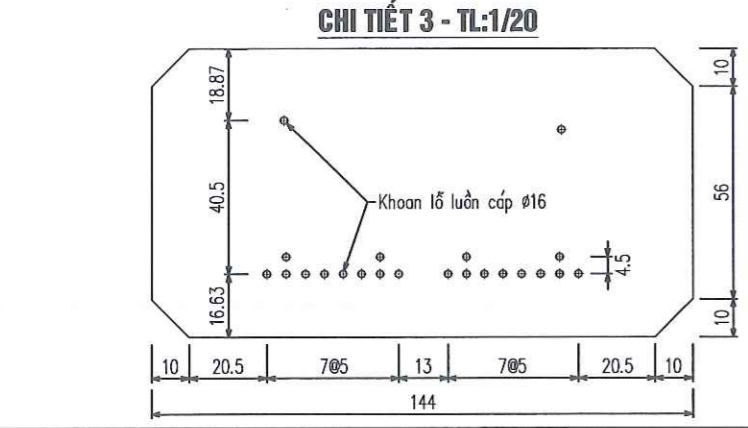
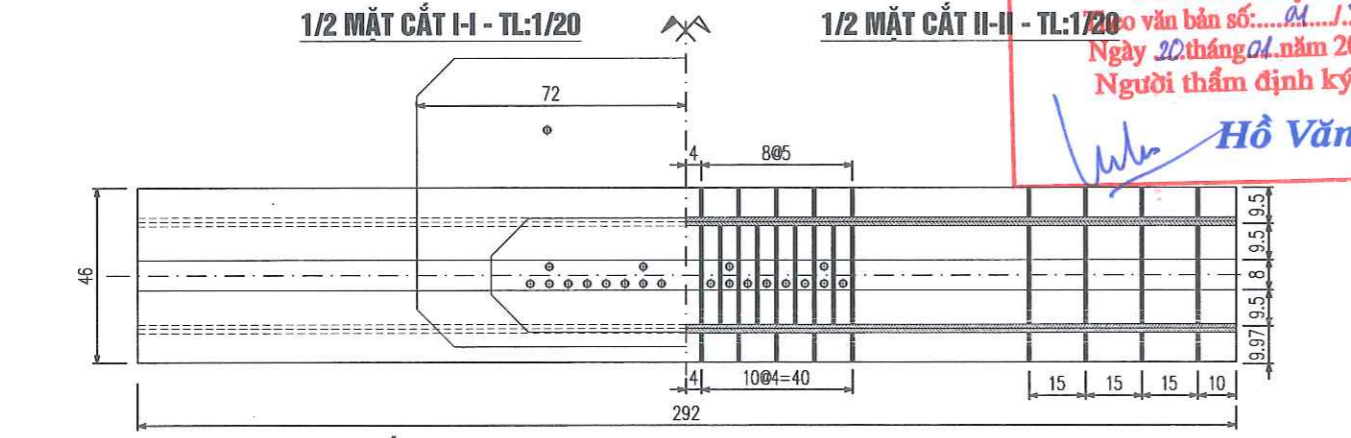
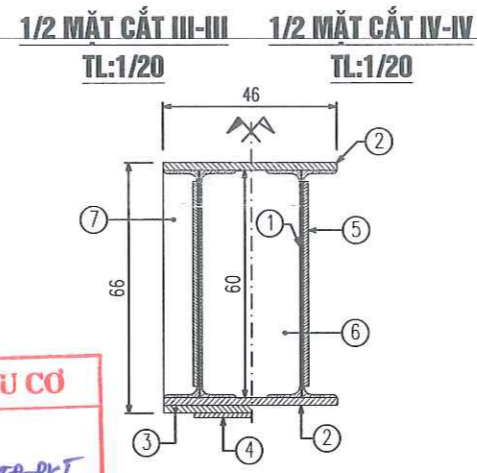
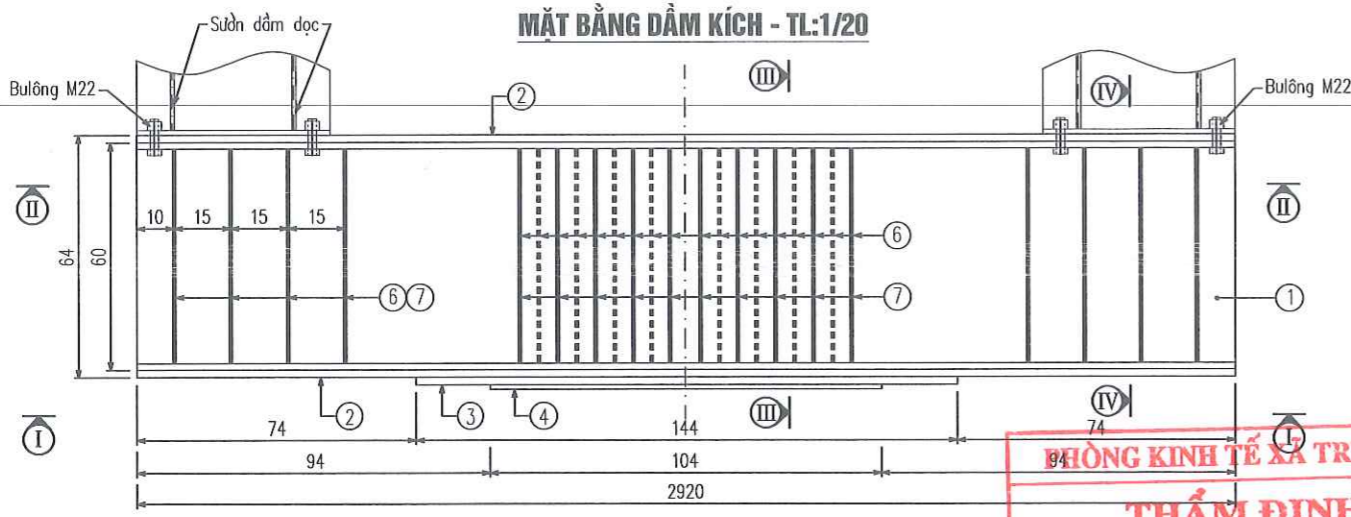
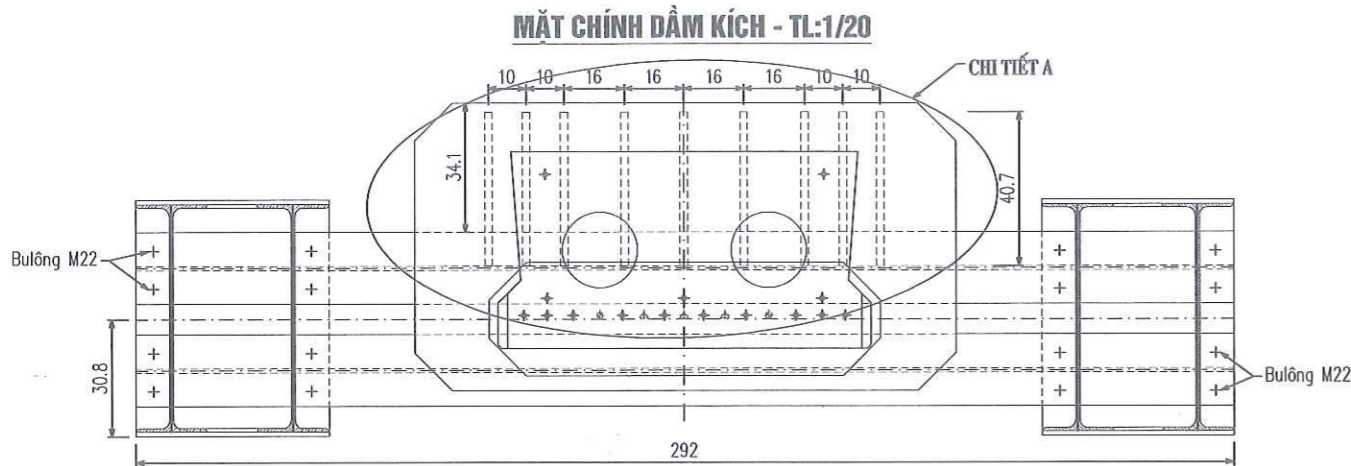
CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026./T.T.C.T.V&T
 ngày 15 tháng 01 năm 2026...
 Chủ trì bộ môn ký tên
Kỳ



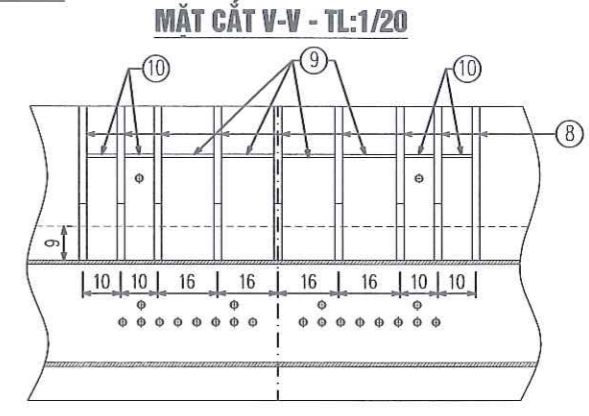
- GHI CHÚ:**
- Dùng đường hàn liên tục H=10mm cho dầm kích.
 - Kích thước bản vẽ dùng đơn vị cm, Kích thước thép dùng đơn vị mm.
 - Chi tiết dầm kích xem bản vẽ cấu tạo dầm kích.
 - Khối lượng đất đồi K98 và đá dăm 4x6 tính ở bản vẽ Mặt bằng công trường.

<p>CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ</p> <p>ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN</p>	<p>THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG</p> <p>Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỖ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ</p>	<p>CẤU TẠO BÊ ĐÚC DẦM</p>	Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ	Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT	Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ	Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc: <i>Trần Sỹ</i>	Tỷ lệ bản vẽ	DẤ GHI
			Bà vẽ số: 39	Ký hiệu bản vẽ	Mã hồ sơ				





CHI TIẾT A



Ký hiệu	Vật liệu - Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Trọng lượng		Đơn vị tính
				Đơn vị	1 Bộ đúc	
1	Thép hình I600; L=2.92m	Thanh	4	104.00	1214.72	Kg
2	Thép bản (2920x460x12)mm	Tấm	4	126.53	506.12	Kg
3	Thép bản (1440x460x12)mm	Tấm	2	62.40	124.80	Kg
4	Thép bản (1040x300x12)mm	Tấm	2	29.39	58.78	Kg
5	Thép bản (2920x540x20)mm	Tấm	4	247.56	990.23	Kg
6	Thép bản (580x255x12)mm	Tấm	52	13.93	724.47	Kg
7	Thép bản (580x80x12)mm	Tấm	36	4.37	157.35	Kg
8	Thép bản 20mm (Xem hình vẽ)	Tấm	18	25.28	454.99	Kg
9	Thép bản (276x140x20)mm	Tấm	8	6.07	48.53	Kg
10	Thép bản (276x80x20)mm	Tấm	8	3.47	27.73	Kg
	Bulông M22	Cái	32			
				Cộng thép bản các loại	3093.00	Kg
				Tổng trọng lượng	4307.72	Kg

PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 04/2024.TTC-TV&T
 Ngày 15 tháng 01 năm 2026.
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

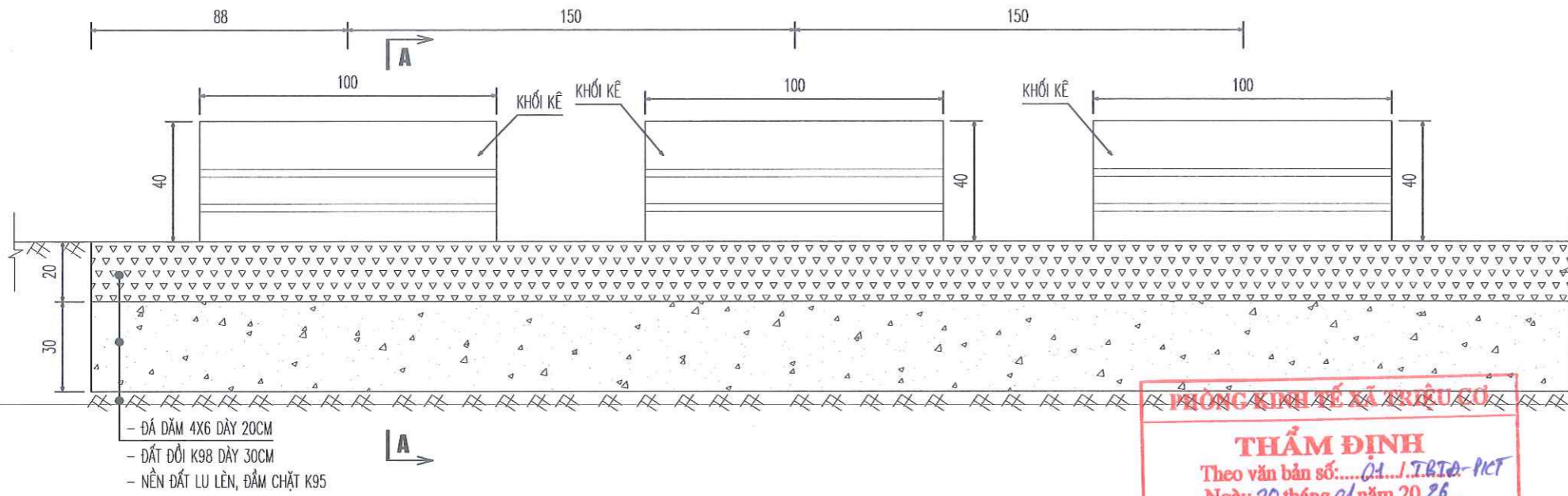
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2024.TTC-TV&T
 ngày 15 tháng 01 năm 2026.
 Chủ trì bộ môn ký tên
Bộ

GHI CHÚ:

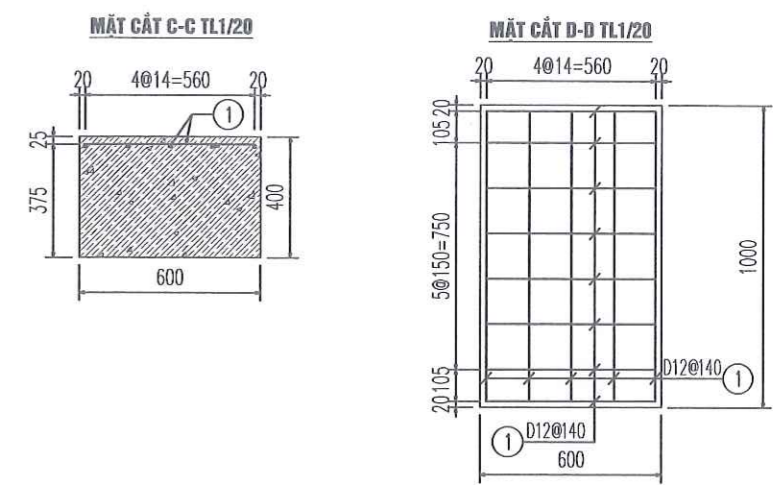
- Dùng đường hàn liên tục H=10mm cho dầm dọc.
- Kích thước bản vẽ là: mm.

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỖ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	CẤU TẠO DẦM KÍCH THI CÔNG CẤP DƯỠ	Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 15 tháng 01 năm 2026 Giám đốc 	Tỷ lệ bản vẽ	ĐÃ GHI 40
			Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT		Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ	
			Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN	TRẦN SỸ	Ký hiệu bản vẽ	
					Mã hồ sơ	

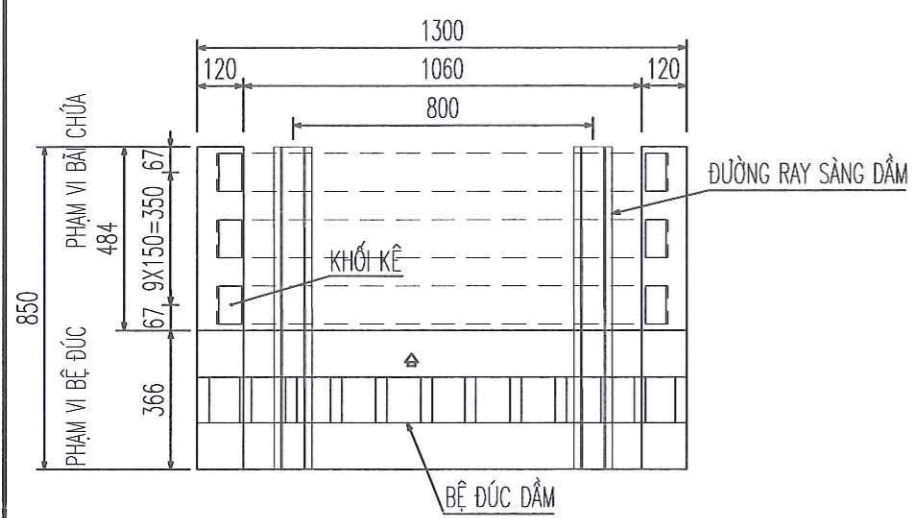
MẶT CẮT ĐỌC BỆ CHỨA DẦM TL1/20



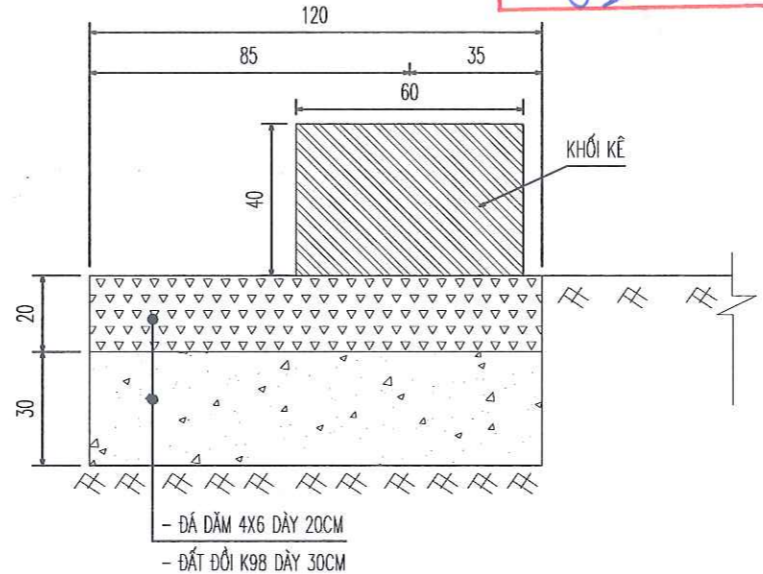
CHI TIẾT KHỐI KÊ TL1/25



MẶT BẰNG BÃI ĐÚC VÀ CHỨA DẦM TL1/200

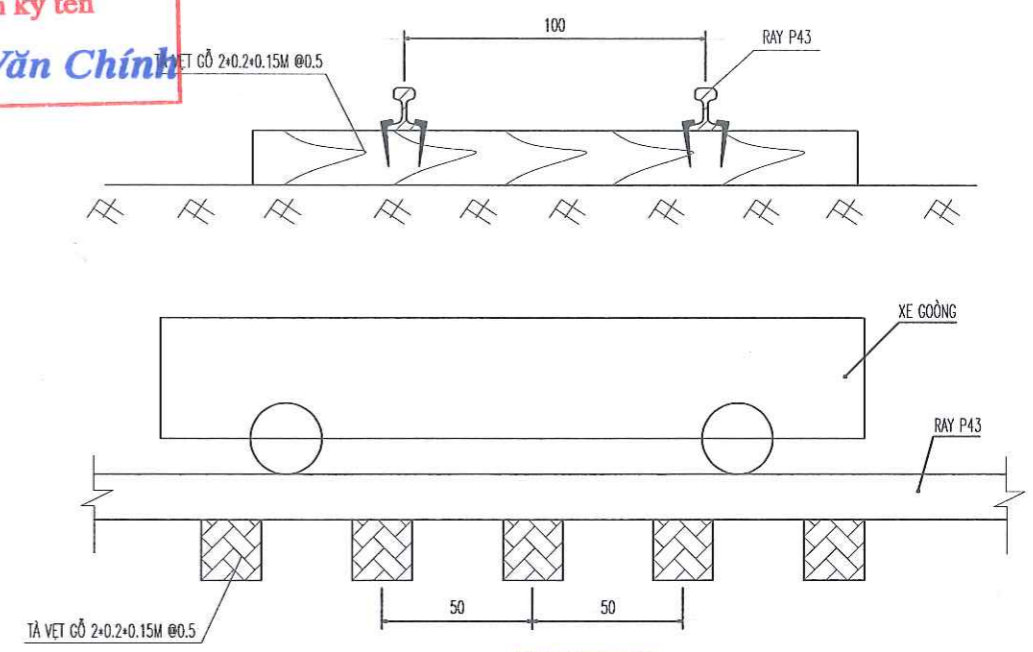


MẶT CẮT A-A TL1/20



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 04.1.T.17.10-1KT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026.
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

CẤU TẠO ĐƯỜNG SÀNG DẦM TRÊN BÃI CHỨA



BẢNG KHỐI LƯỢNG CỐT THÉP KHỐI KÊ DẦM

STT	Ký hiệu	Đường kính (mm)	Chiều dài (mm)	Số thanh /HM	Số hạng mục	Tổng chiều dài (m)	Khối lượng (kg/m)	Tổng khối lượng (kg)	Ghi chú
1	1	D12	960	5	1	4.800	0.888	4.261	CB300-V
2	2	D12	560	8	1	4.480	0.888	3.977	CB300-V
Tổng				1 bộ	6 bộ			8.239	
Thép D12						8.24		49.43	(kg)
Bê tông fc= 20Mpa						0.24		1.44	(m3)
Ván khuôn						2.4		14.40	(m2)

BẢNG KHỐI LƯỢNG BỆ CHỨA DẦM

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Khối kê dầm	tám	6
-	Thép D12	kg	49.43
-	Bê tông fc= 20Mpa	m3	1.44
-	Ván khuôn	m2	14.40
2	Đường sàng dầm L=	m	8.5
-	Ray P43	m	34.00
-	Dinh Cơm	cái	136.00
-	Tà vệt gỗ KT 2x0,2x0,15m @0,5	m3	1.08
-	Xe goòng	xe	2.00

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026./TTC.-T.VAT
 ngày 15 tháng 01 năm 2026.
 Chủ trì bộ môn ký tên
Kim

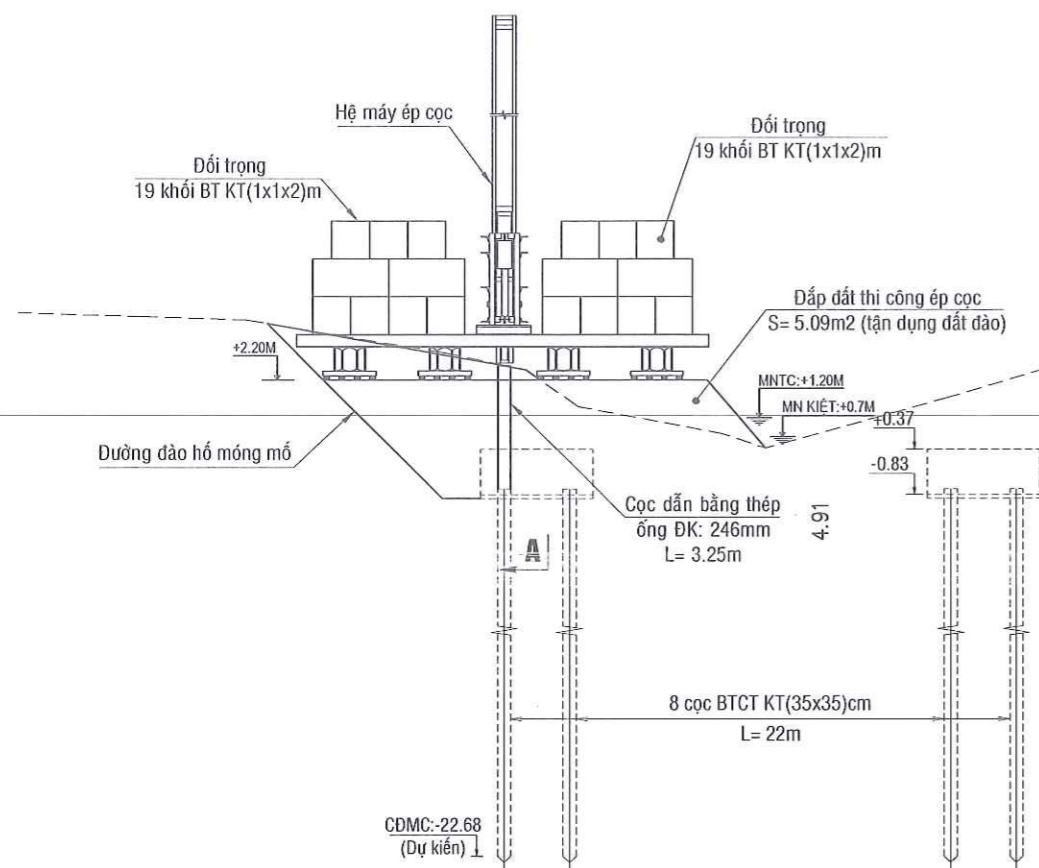
GHI CHÚ:

- CÁC KHỐI KÊ CÓ KÍCH THƯỚC GIỐNG NHAU
- DẦM TỪ BÊ ĐÚC ĐƯỢC SÀNG QUA BỆ CHỨA ĐỂ TIẾN HÀNH CẦU LẮP.
- KÍCH THƯỚC BẢN VẼ DÙNG ĐƠN VỊ CM. KÍCH THƯỚC THÉP DÙNG ĐƠN VỊ MM.
- KHỐI LƯỢNG ĐẤT ĐỒI K98 VÀ ĐÁ 4X6 ĐƯỢC TÍNH Ở PHẦN MẶT BẰNG CÔNG TRƯỜNG.

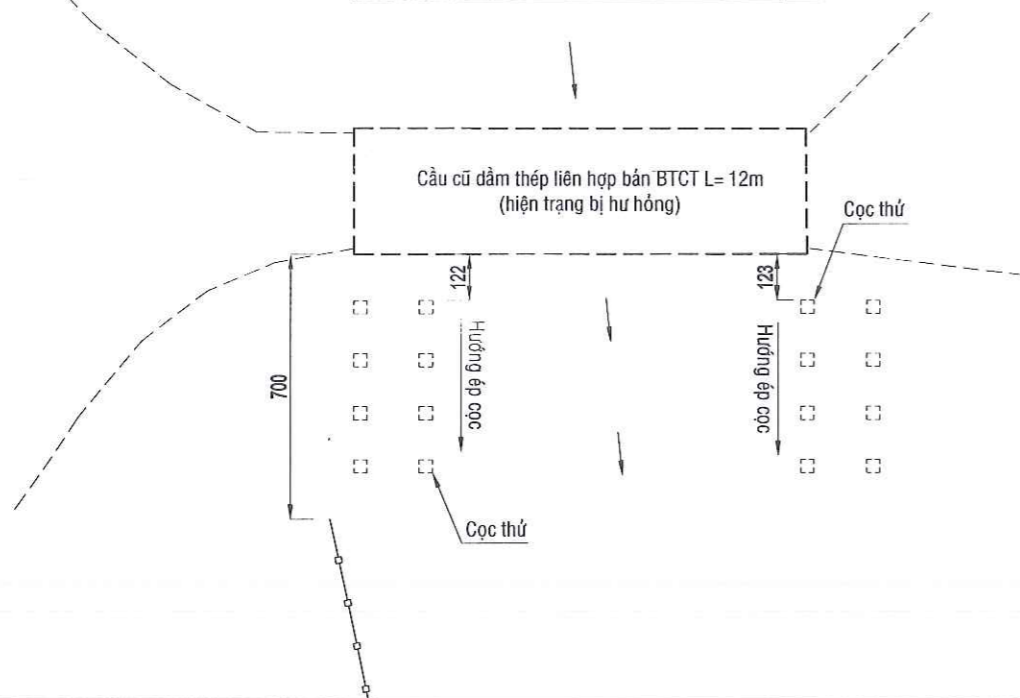
<p>CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ</p> <p>ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN</p>	<p>THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG</p> <p>Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KẼ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ</p> <p>CẤU TẠO BÃI CHỨA DẦM</p>	Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc: <i>Trần Sỹ</i>	Tỷ lệ bản vẽ: Bản vẽ số: 41 Ký hiệu bản vẽ: Mã hồ sơ:
		Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc: <i>Trần Sỹ</i>	Tỷ lệ bản vẽ: Bản vẽ số: 41 Ký hiệu bản vẽ: Mã hồ sơ:

- Bước 1:** Dọn dẹp, phá bỏ các công trình hiện trạng vướng mặt bằng thi công.
Bước 2: Làm bãi đúc đầm, đúc cọc, lán trại, tập kết vật liệu.
Bước 3: Đào 1 phần hố móng mố, tạo mặt bằng, định vị ép cọc thủ.
Bước 4: Sau khi ép cọc thủ, kiểm tra và quyết định chiều dài cọc để đúc cọc đại trà.
 Sau đó tiến hành ép các cọc còn lại

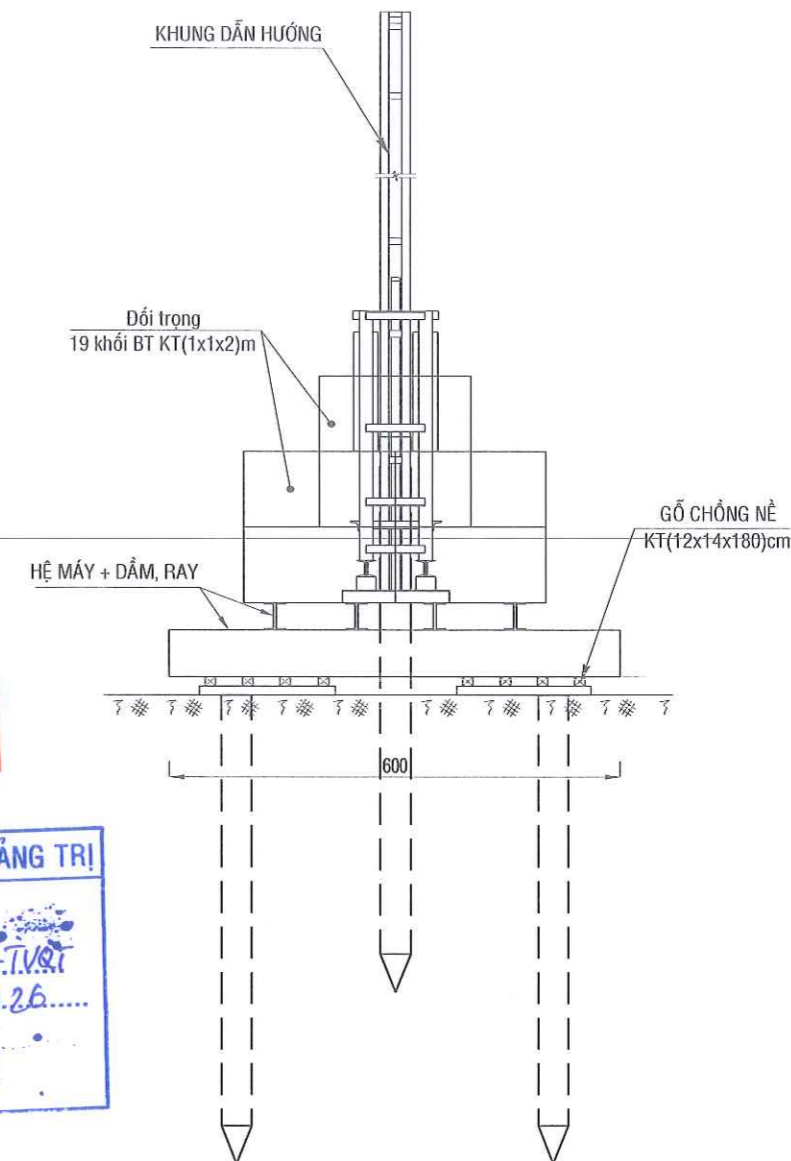
CẮT DỌC THI CÔNG ÉP CỌC



MẶT BẰNG THI CÔNG ÉP CỌC



MẶT CẮT A-A



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 04/2026/PTA-PT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026.
 Người thẩm định ký tên
 Hồ Văn Chính


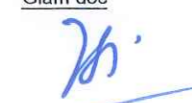
CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/TTG-TVQT
 ngày 15 tháng 01 năm 2026.
 Chủ trì bộ môn ký tên

KHỐI LƯỢNG THI CÔNG ÉP CỌC

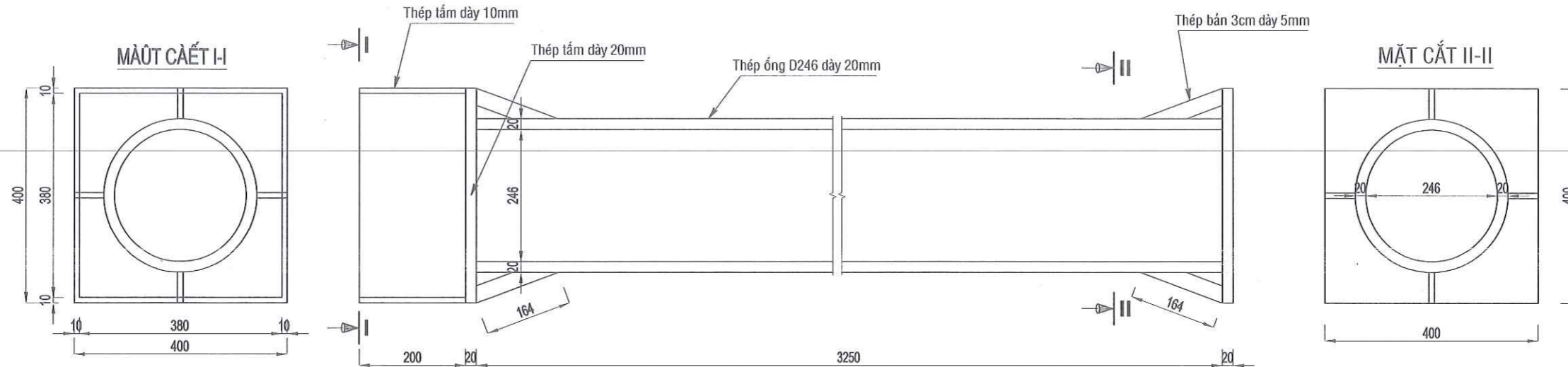
STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	Máy ép cọc và bộ máy, hệ dầm ray	Cái	1,00	Luân chuyển trong quá trình thi công
2	Chiều dài ép cọc 35x35cm trong đất	m	352,00	
3	Chiều dài ép cọc dẫn D246mm	m	52,00	
4	Gỗ chống nề 12x14x180 cm	Thanh	64,00	Luân chuyển trong quá trình thi công
5	Ép cọc thủ BTCT 35x35cm, L = 22m	Cọc	2,00	
6	Cọc dẫn bằng thép ống D246mm dày 20mm (1 cọc)	Kg	437,65	Luân chuyển 16 lần
7	Đối trọng bê tông KT (1x1x2)m	Khối	38,00	Luân chuyển trong quá trình thi công
8	Đắp đất tạo mặt bằng ép cọc (tận dụng đất đào)	m3	35,63	Chỉ tính đắp và đào phần đắp lán
9	Đào đất thanh thái dòng chảy (80% đất đắp)	m3	28,50	

GHI CHÚ:

- THI CÔNG CỌC BTCT BẰNG PHƯƠNG PHÁP ÉP CỌC.
- SAU KHI ÉP CỌC THỦ, QUYẾT ĐỊNH CÁC THÔNG SỐ CỌC NHƯ SAU:
 - SỐ LƯỢNG CỌC: 16 CỌC 35X35CM;
 - SỨC CHỊU TẢI CỦA CỌC: $P_{gh} = 64.79$ TẤN (TÍNH TOÁN CHO CỌC CÓ SỨC CHỊU TẢI LỚN NHẤT)
 $P_{ép\ min} = 1,5 \times P_{gh}$; $P_{ép\ max} = 2,0 \times P_{gh}$;
 - CÔNG SUẤT TỐI ĐA CỦA MÁY ÉP: $1,4 \times P_{ép\ max} = 182$ TẤN.
 - ĐỐI TRỌNG: 190 TẤN GỒM 38 KHỐI BTCT, KT(1x1x2)M, TRỌNG LƯỢNG: 5,0 TẤN/KHỐI.
- TÙY THEO THỜI ĐIỂM THI CÔNG, ÉP CÁC HÀNG CỌC THEO THỨ TỰ THÍCH HỢP ĐỂ ĐẢM BẢO TIẾN ĐỘ.
- KÍCH THƯỚC BẢN VẼ : CM; CAO ĐỘ: M ./.

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỖ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	THI CÔNG ÉP CỌC	Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc  TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ	
			Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số	42
			Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ		Ký hiệu bản vẽ	
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ	

CẤU TẠO CỌC DẪN BẰNG THÉP ỚNG D246MM



KHỐI LƯỢNG 1 CỌC DẪN D246MM

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Thép ống D246 dày 20mm	Kg	360.75
2	Thép tấm KT(400x400)mm dày 20mm	Kg	50.24
3	Thép tấm KT(400x200)mm dày 10mm	Kg	25.12
4	Thép bản rộng 30mm dày 5mm	Kg	1.54

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/TTCT-TV&T
 ngày 15 tháng 01 năm 2026
 Chủ trì bộ môn ký tên
[Signature]

PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/TTĐ-PKT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026
 Người thẩm định ký tên
[Signature] **Hồ Văn Chính**

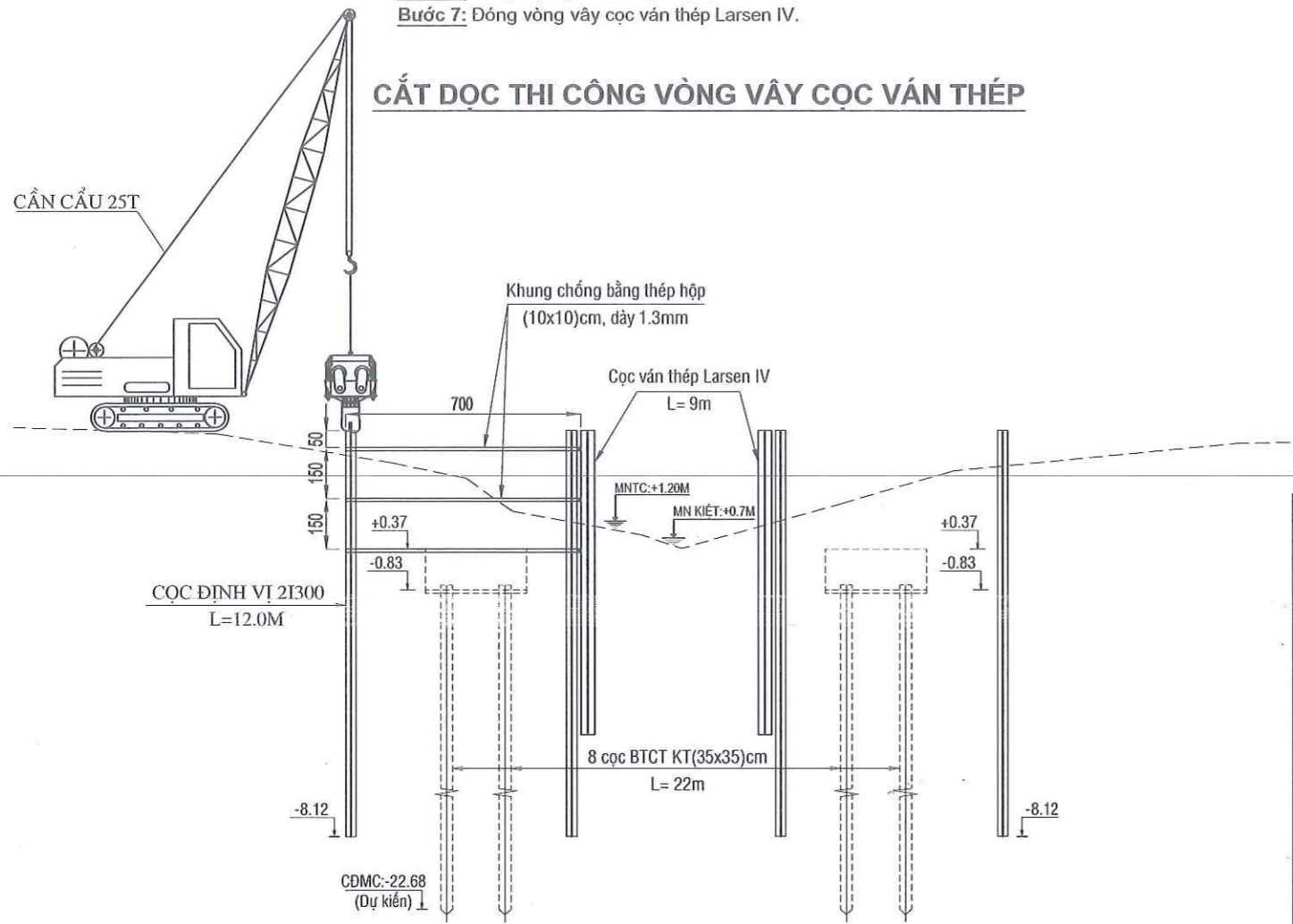
GHI CHÚ:

- Kích thước bản vẽ: mm
- Các chi tiết thép được liên kết với nhau bằng liên kết hàn.

<p>CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ</p> <p>AN NGUYỄN CO.</p>	<p>THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG</p> <p>Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỞ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ</p>	<p>CHI TIẾT CỌC DẪN</p>	Chủ nhiệm TK Lê Cao Trí	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc <i>[Signature]</i> TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ
			Chủ trì TK Trần Mạnh Nhật		Bản vẽ số
<p>ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN</p>			Thiết kế Phạm Hoàng Vũ		Ký hiệu bản vẽ
			Kiểm tra Đoàn Chí Nhân		Mã hồ sơ

Bước 5: Sau khi ép cọc xong, tiến hành thi công vòng vây cọc ván thép.
Bước 6: Đóng cọc định vị vòng vây cọc ván thép Larsen IV.
Bước 7: Đóng vòng vây cọc ván thép Larsen IV.

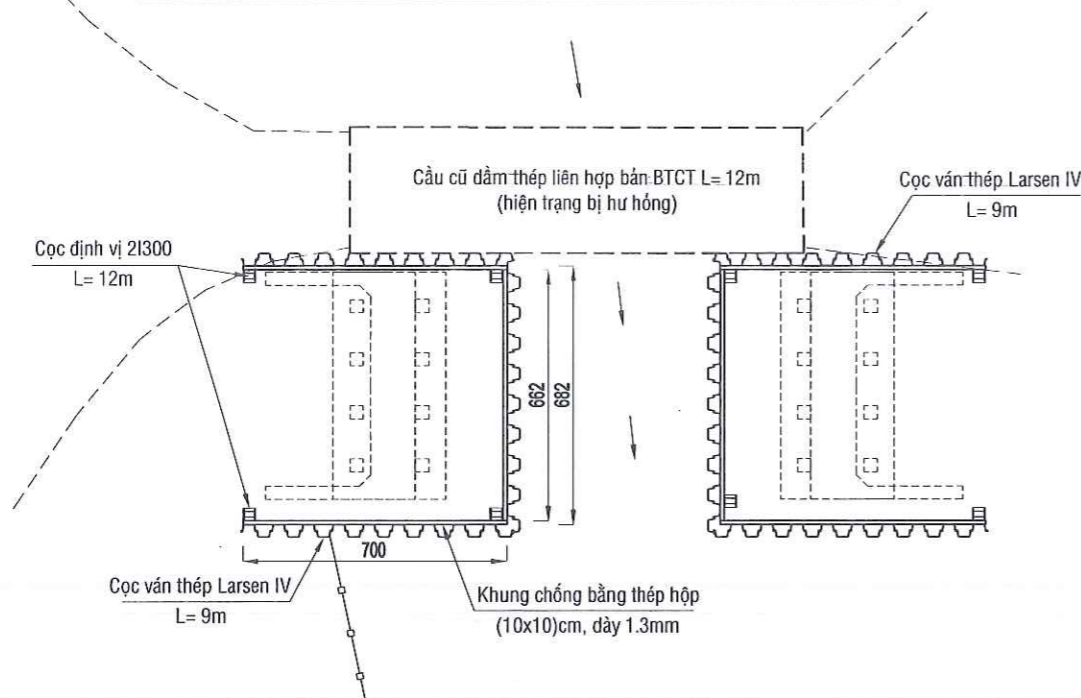
CẮT ĐỌC THI CÔNG VÒNG VÂY CỌC VÁN THÉP



**KHỐI LƯỢNG THI CÔNG VÒNG VÂY CỌC VÁN THÉP
(LUÂN CHUYỂN 2 LẦN - MỔ M1, M2 VÀ KÈ CHẮN)**

STT	Hạng mục	Đơn vị	Chiều dài (m)	Số lượng	Khối lượng	
					Đơn vị	Tổng
1	Cọc định vị 2I300 đóng vòng vây (luân chuyển 1 lần)	Kg	12	8	36.50	3504.00
2	Rung hạ cọc định vị 2I300 trong đất	m	11.5	8		92.00
3	Rung hạ cọc định vị 2I300 trên cạn	m	0.5	8		4.00
4	Nhỏ cọc định vị 2I300	m	12	8		96.00
5	Khung chống bằng thép hộp KT(10x10)cm, dày 1.3mm (luân chuyển 1 lần)	Kg	7	6	4.08	171.44
6	Khung chống bằng thép hộp KT(10x10)cm, dày 1.3mm (luân chuyển 1 lần)	Kg	6.62	3	4.08	81.07
7	Cọc ván thép Larsen IV (luân chuyển 2 lần)	Kg	9	54	76.10	36984.60
8	Rung hạ Cọc ván thép Larsen IV vào đất	m	8.5	54		459.00
9	Rung hạ Cọc ván thép Larsen IV trên cạn	m	0.5	54		27.00
10	Nhỏ Cọc ván thép Larsen IV	m	9	54		486.00

MẶT BẰNG THI CÔNG VÒNG VÂY CỌC VÁN THÉP



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 04/2026/ITC-TVAT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/ITC-TVAT
 ngày 15 tháng 01 năm 2026
 Chủ trì bộ môn ký tên
Kỳ

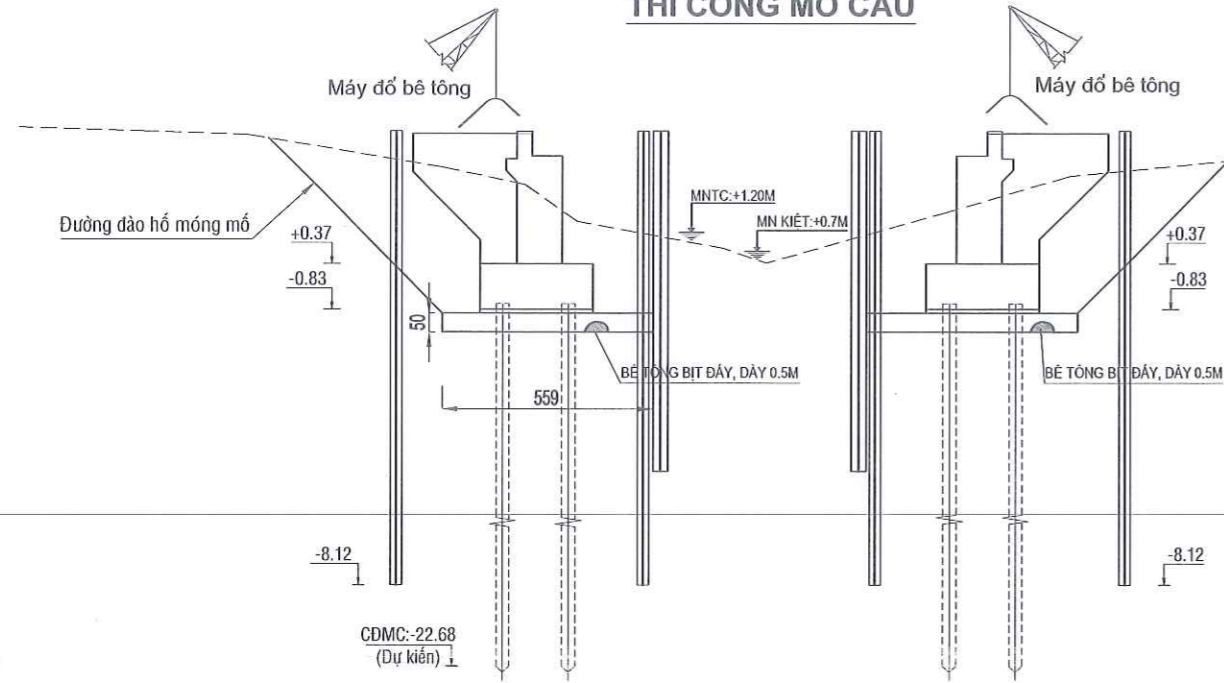
GHI CHÚ:

- KÍCH THƯỚC TRONG BẢN VẼ DÙNG ĐƠN VỊ CM. CAO ĐỘ DÙNG ĐƠN VỊ M.
- ĐÂY LÀ BIỆN PHÁP THI CÔNG CHỦ ĐẠO NHỊP, ĐƠN VỊ THI CÔNG CẦN CỬ VÀO ĐIỀU KIỆN CÔNG TRƯỜNG ĐỂ ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP THI CÔNG THÍCH HỢP VÀ ĐƯỢC SỰ ĐỒNG Ý CỦA TƯ VẤN GIÁM SÁT.

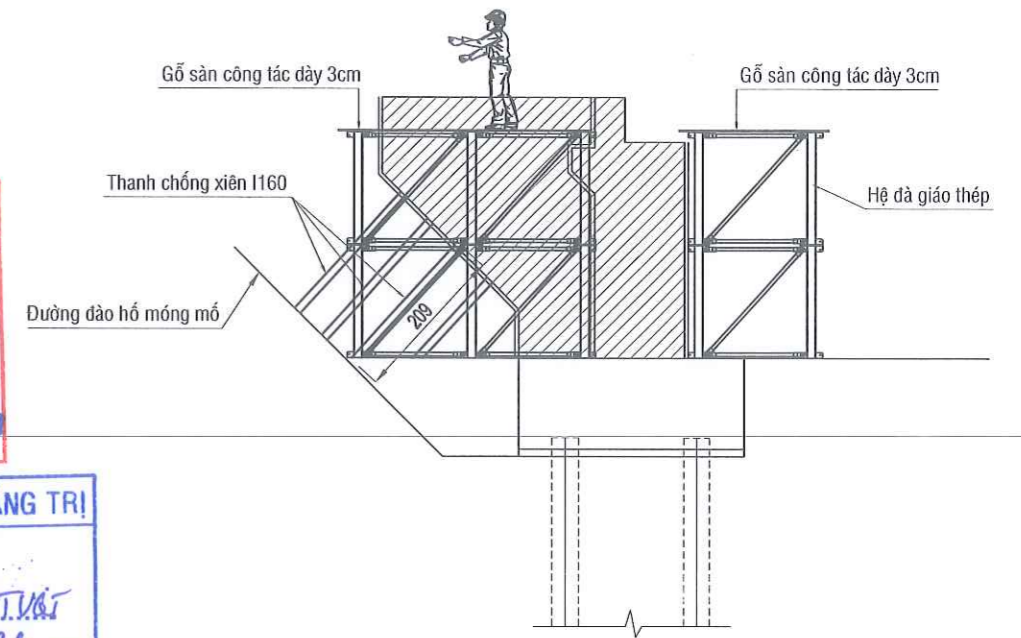
CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỞ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	THI CÔNG VÒNG VÂY CỌC VÁN THÉP	Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc: <i>Trần Sỹ</i>	Tỷ lệ bản vẽ
			Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT		Bàns vẽ số: 44
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN			Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ		Ký hiệu bản vẽ
			Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ

Bước 7: Sau khi thi công ép cọc, tiến hành đào hố móng mố, đổ bê tông bịt đáy và thi công mố cầu.

THI CÔNG MỐ CẦU



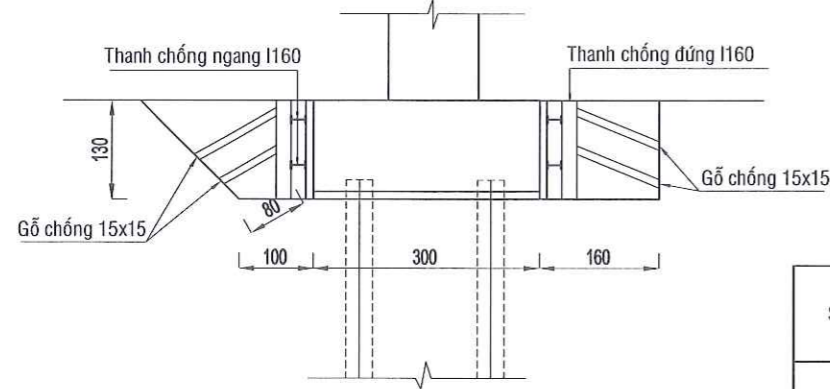
MẶT BÊN ĐÀ GIÁO THI CÔNG THÂN MỐ - TL: 1/100



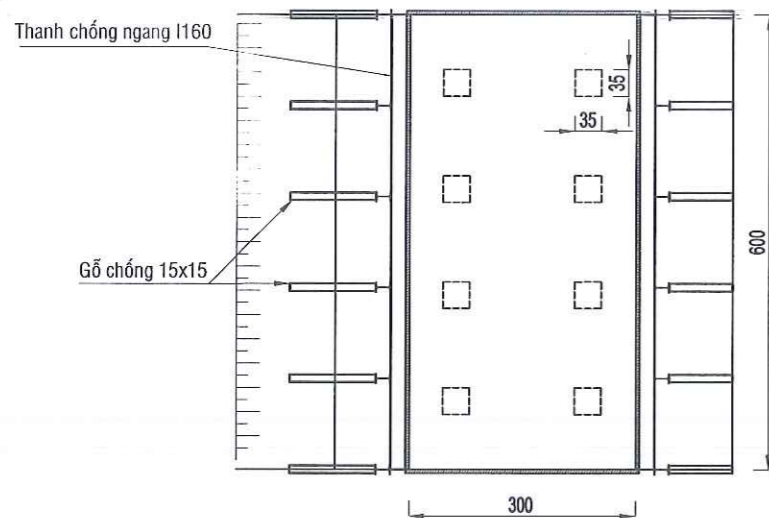
PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
Theo văn bản số: 01/.../T.B.T.Đ.-P.E.T
Ngày 20 tháng 01 năm 2026.
Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
Theo văn bản số: 04/2026/TT.T.T. và
ngày 15 tháng 01 năm 2026.
Chủ trì bộ môn ký tên
Bình

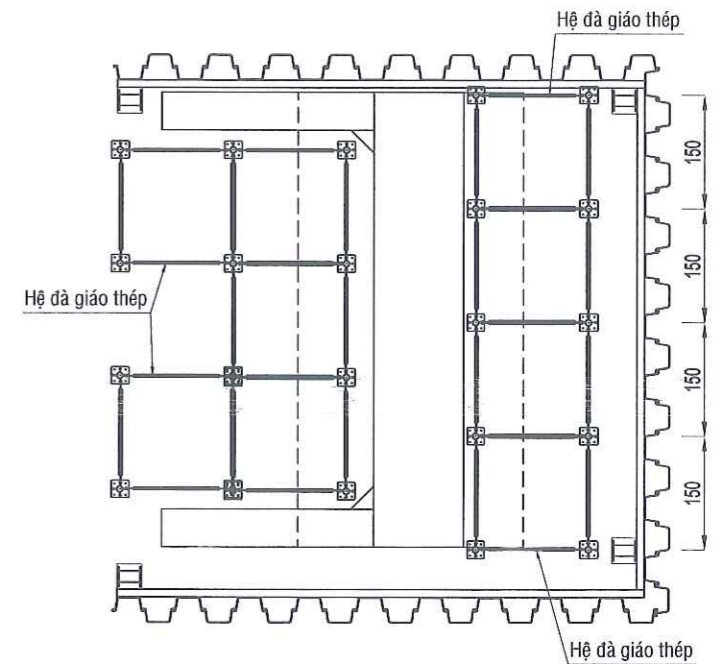
MẶT CẮT THI CÔNG BỆ MỐ - TL: 1/100



MẶT BẰNG THI CÔNG BỆ MỐ - TL: 1/100



MẶT BẰNG ĐÀ GIÁO THI CÔNG THÂN MỐ - TL: 1/100





TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG THI CÔNG 1 MỐ

STT	Hạng mục	Đơn vị	Chiều dài (mm)	Số lượng	Khối lượng	
					Đơn vị (kg/m)	Tổng
I	Đà giáo thi công bệ mố					762,56
1	Thanh chống đứng I160	kg	1300	12	15,90	248,04
2	Thanh chống ngang I160	kg	6000	4	15,90	381,60
4	Gỗ chống 15x15cm	m ³	1050	12		0,28
5	Gỗ chống 15x15cm	m ³	1200	12		0,32
6	Chống xiên I160 (tường cánh)	kg	2090	4	15,90	132,92
II	Hệ dàn giáo thi công thân mố					1964,70
1	Hệ dàn giáo	kg		1	1964,70	1.964,7
2	Bu lông M20	bộ		176		176,0
3	Đường hàn 2mm	m			63,06	63,1
4	Gỗ ván sàn công tác KT (400x25x3)cm	m ³		20	0,03	0,60
Tổng cộng	Thép hình thi công	tấn				0,76
	Hệ giàn giáo thi công	tấn				1,96
	Bu lông M20	bộ				176,00
	Đường hàn 2mm	m				63,06
	Gỗ thi công	m ³				1,21
	Bê tông bịt đáy	m ³				17,59

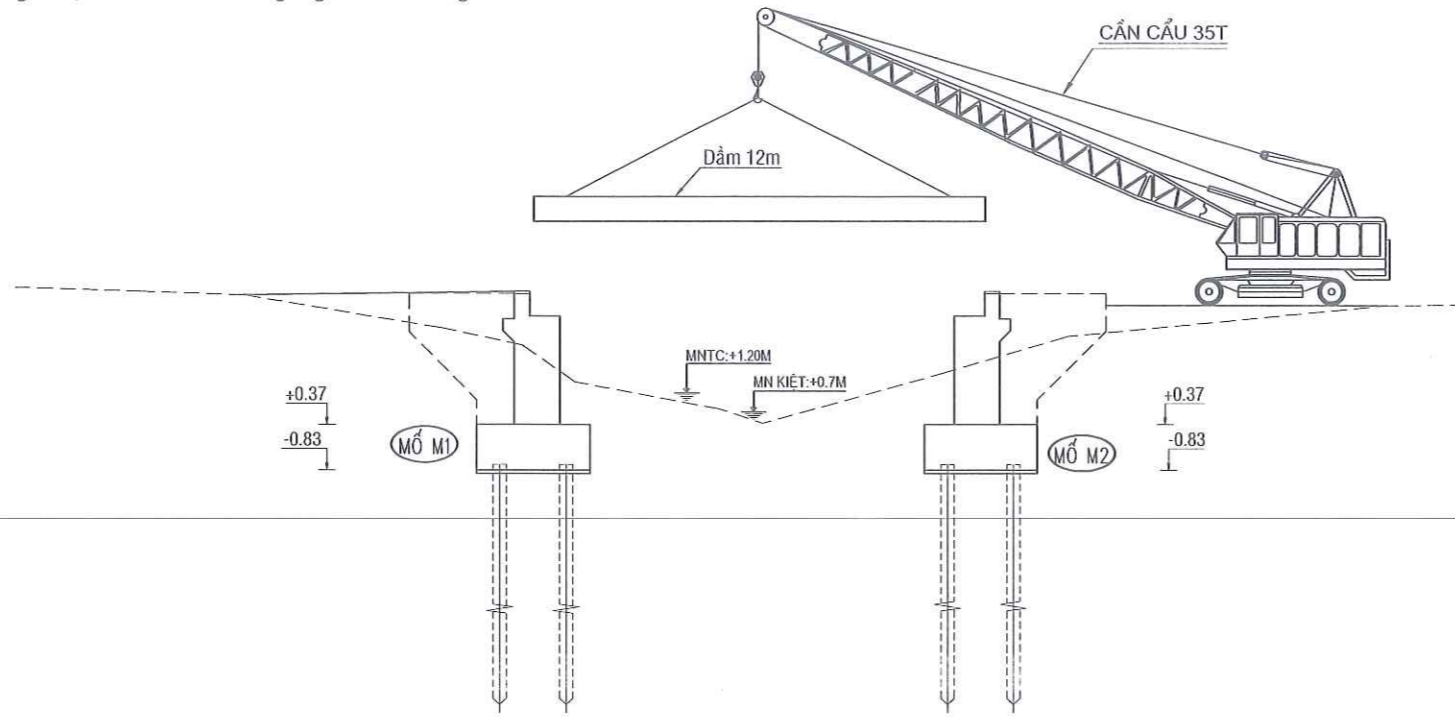
GHI CHÚ:

- KÍCH THƯỚC TRONG BẢN VẼ DÙNG ĐƠN VỊ CM. CAO ĐỘ DÙNG ĐƠN VỊ M.
- ĐÂY LÀ BIỆN PHÁP THI CÔNG CHỦ ĐẠO NHỊP, ĐƠN VỊ THI CÔNG CẦN CỬ VÀO ĐIỀU KIỆN CÔNG TRƯỜNG ĐỂ ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP THI CÔNG THÍCH HỢP VÀ ĐƯỢC SỰ ĐỒNG Ý CỦA TƯ VẤN GIÁM SÁT.

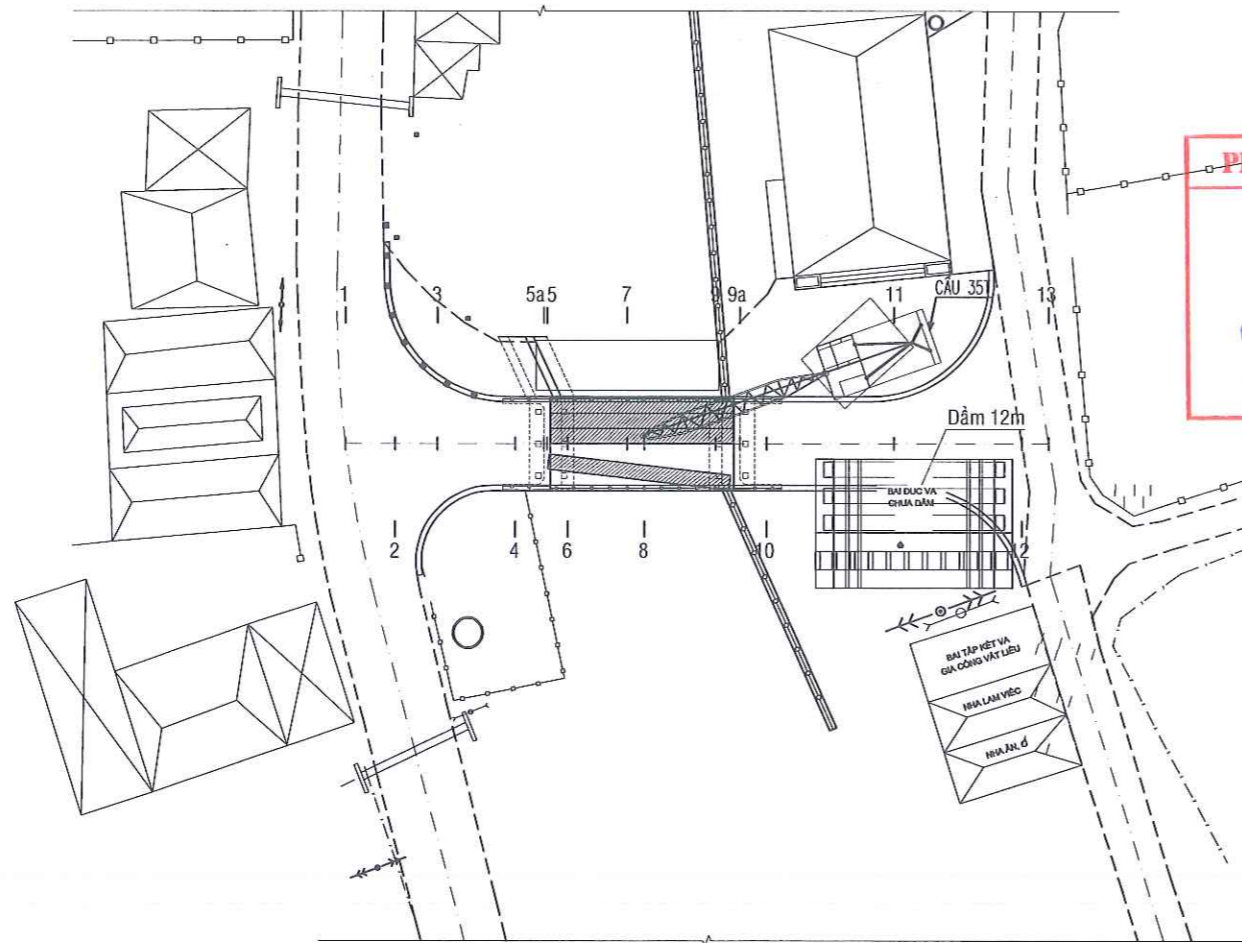
CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỞ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	THI CÔNG MỐ CẦU	Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc  TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ	
			Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số	45
			Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ		Ký hiệu bản vẽ	
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ	

Bước 8: Tiến hành đắp đất hoàn trả mặt bằng thi công móng
Bước 9: Cho xe cầu vào vị trí thuận lợi để cầu lắp dầm.
Bước 10: Thi công kê gia cố, hoàn trả khuôn viên giếng cổ và các công tác hoàn thiện cầu.

CHÍNH DIỆN THI CÔNG NHỊP - TL:1/200



MẶT BẰNG THI CÔNG NHỊP TL: 1/500



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01.1.T.H.T.A-ĐT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026.
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

*** CÔNG TÁC CHUẨN BỊ**

- SAU KHI THI CÔNG XONG MỔ CẦU, TIẾN HÀNH ĐẮP ĐƯỜNG ĐẦU CẦU ĐẾN CAO ĐỘ THIẾT KẾ.
- ĐẮM ĐƯỢC THI CÔNG ĐÚC TẠI BÃI ĐÚC ĐẦM, BẢO DƯỠNG ĐẾN KHI ĐỦ CƯỜNG ĐỘ.

*** CẦU LẮP ĐẦM**

- DI CHUYỂN CÁN CẦU 35TÁN TỚI VỊ TRÍ BÃI ĐÚC ĐẦM.
- TIẾN HÀNH CẦU LẤN LƯỢT TỪNG PHIÊN ĐẦM BẢN VÀ DI CHUYỂN ĐẾN VỊ TRÍ NHỊP.
- LẤN LƯỢT HẠ TỪNG PHIÊN ĐẦM XƯỚNG.
- SAU KHI CẦU LẮP TOÀN BỘ CÁC PHIÊN ĐẦM, TIẾN HÀNH THI CÔNG CÁC MỐI NỐI ĐỌC.

*** HOÀN THIÊN**

- THI CÔNG BẢN MẶT CẦU.
- THI CÔNG LAN CAN-TAY Vịn, CÁC LỚP MẶT CẦU...VÀ HOÀN THIÊN CẦU.

BẢNG KHỐI LƯỢNG THI CÔNG KẾT CẤU NHỊP

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Xe cầu 35T	chiếc	1
2	Cầu lắp nâng hạ dầm L= 12m	dầm	6

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/1.2026/T.T.C.-T.V.B.T.
 ngày 15 tháng 01 năm 2026.
 Chủ trì bộ môn ký tên
Trần Sỹ

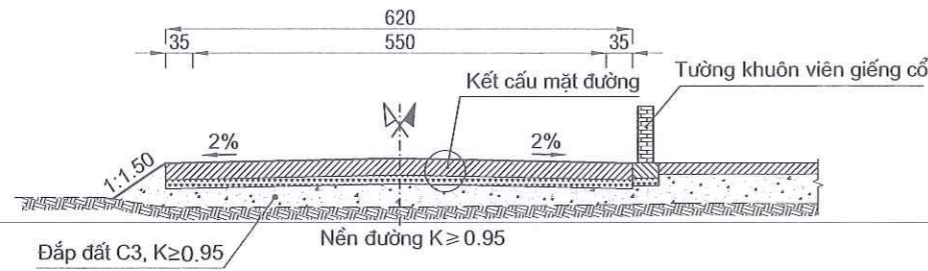
GHI CHÚ:

- KÍCH THƯỚC TRONG BẢN VẼ DÙNG ĐƠN VỊ CM. CAO ĐỘ DÙNG ĐƠN VỊ M.
- ĐÂY LÀ BIỆN PHÁP THI CÔNG CHỦ ĐẠO NHỊP, ĐƠN VỊ THI CÔNG CẦN CỬ VÀO ĐIỀU KIỆN CÔNG TRƯỜNG ĐỂ ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP THI CÔNG THÍCH HỢP VÀ ĐƯỢC SỰ ĐỒNG Ý CỦA TƯ VẤN GIÁM SÁT.

<p>CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ</p> <p>ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN</p>	<p>THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG</p> <p>Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ</p>	<p>THI CÔNG KẾT CẤU NHỊP</p>	Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc <i>Trần Sỹ</i> TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ	
			Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số	47
			Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ		Ký hiệu bản vẽ	
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ	

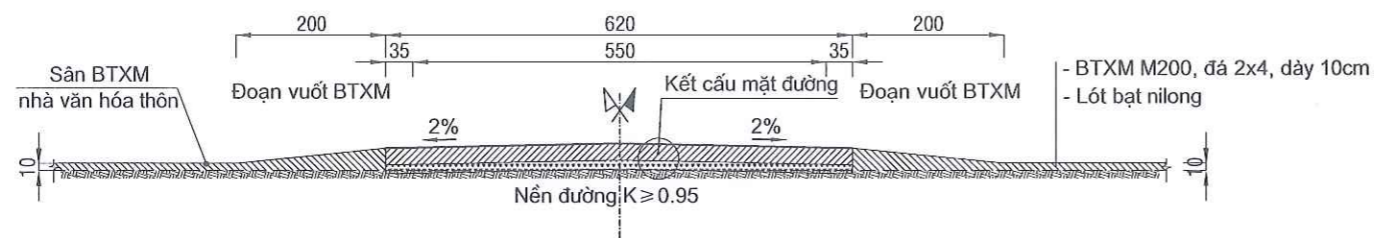
CẮT NGANG ĐẠI DIỆN ĐƯỜNG 2 ĐẦU CẦU

ĐOẠN: KMO+3.32 - KMO+13.28

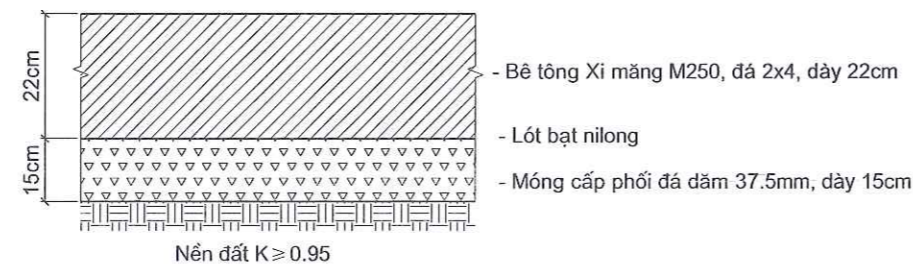


ĐOẠN: KMO+26.17 - KMO+44.87

(TRƯỚC NHÀ VĂN HÓA THÔN)



KẾT CẤU MẶT ĐƯỜNG + LỀ GIA CỐ



BẢNG KHỐI LƯỢNG NỀN, MẶT ĐƯỜNG

Stt	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng
I			
Mặt đường			
1	Bê tông xi măng mặt đường M300, đá 2x4, dày 22cm	m3	38.37
2	Ván khuôn thép	m2	4.29
3	Lót bạt nilon	m2	174.42
4	Móng CPĐD Dmax 37.5mm, dày 15cm	m3	26.16
II			
Nền đường			
1	Đắp nền, đất C3, đầm chặt K ≥ 0.95	m3	4.20
2	Đào nền, đất C2	m3	1.18
3	Đào khuôn, đất C2	m3	26.11

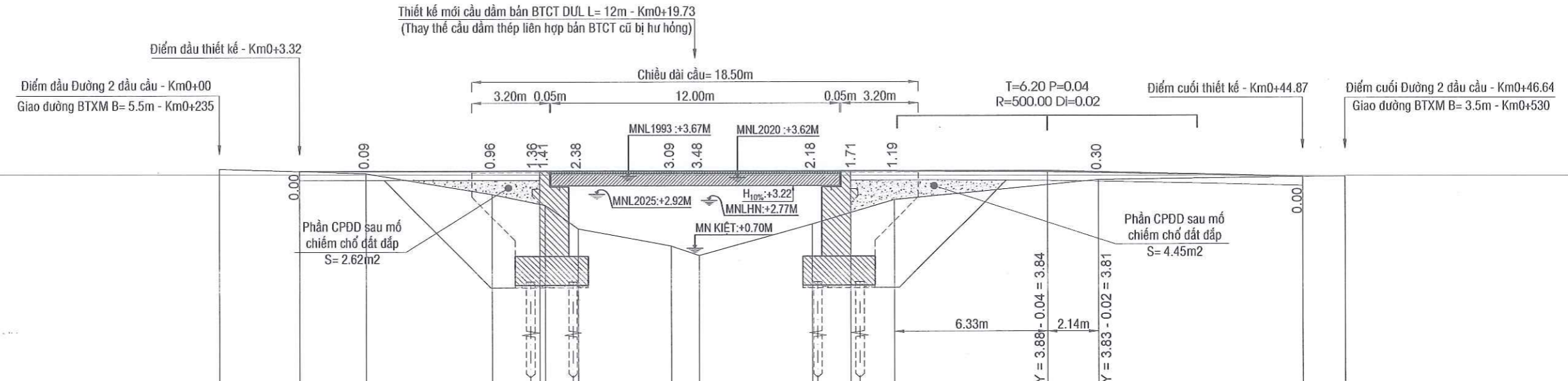
PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/T.Đ.T.Đ-PKT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026.
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/T.T.Đ-T.V.A.T
 ngày 15 tháng 01 năm 2026.
 Chủ trì bộ môn ký tên
Trần Sỹ

GHI CHÚ:

- 1. Kích thước bản vẽ: m
- 2. Cao độ: m

<p>CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ</p> <p>ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN</p>	<p>THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG</p> <p>Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ</p> <p>Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ</p>	<p>CẮT NGANG ĐẠI DIỆN ĐƯỜNG 2 ĐẦU CẦU</p>	Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	<i>SK</i>	<p>Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026</p> <p>Giám đốc</p> <p><i>Trần Sỹ</i></p> <p>TRẦN SỸ</p>	Tỷ lệ bản vẽ	
			Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT	<i>SK</i>		Bản vẽ số	48
			Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ	<i>Sam Hoa</i>		Ký hiệu bản vẽ	
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN	<i>ĐCNN</i>		Mã hồ sơ	




Địa chất															
Độ dốc thiết kế	0.00%										2.48%				
Cao độ thiết kế		3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.88	3.81	3.62			
Cao độ tự nhiên	3.99	3.88	3.79	2.92	2.52	2.47	1.50	0.79	0.40	1.70	2.17	2.70	3.51	3.62	3.62
Khoảng cách lẻ		3.32	2.77	5.24	1.95	1.38	3.86	1.16	4.68	1.60	1.80	8.47	8.43	1.77	
Tên cọc	1	2	3	4	5a	5b	6	7	8	9	9a	10	11	12	13
Khoảng cách cộng dồn	0.00	3.32	6.09	11.33	13.28	14.66	14.87	18.73	19.90	24.57	26.17	27.97	36.44	44.87	46.64
Sơ họa tuyến	-----														

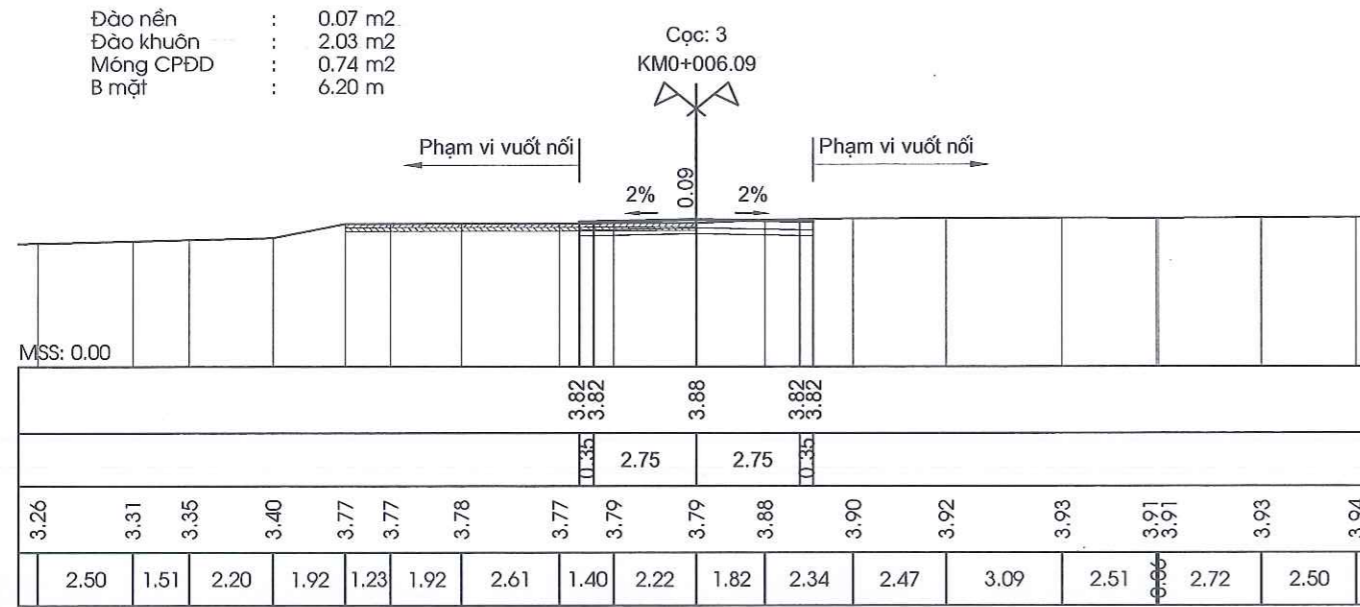
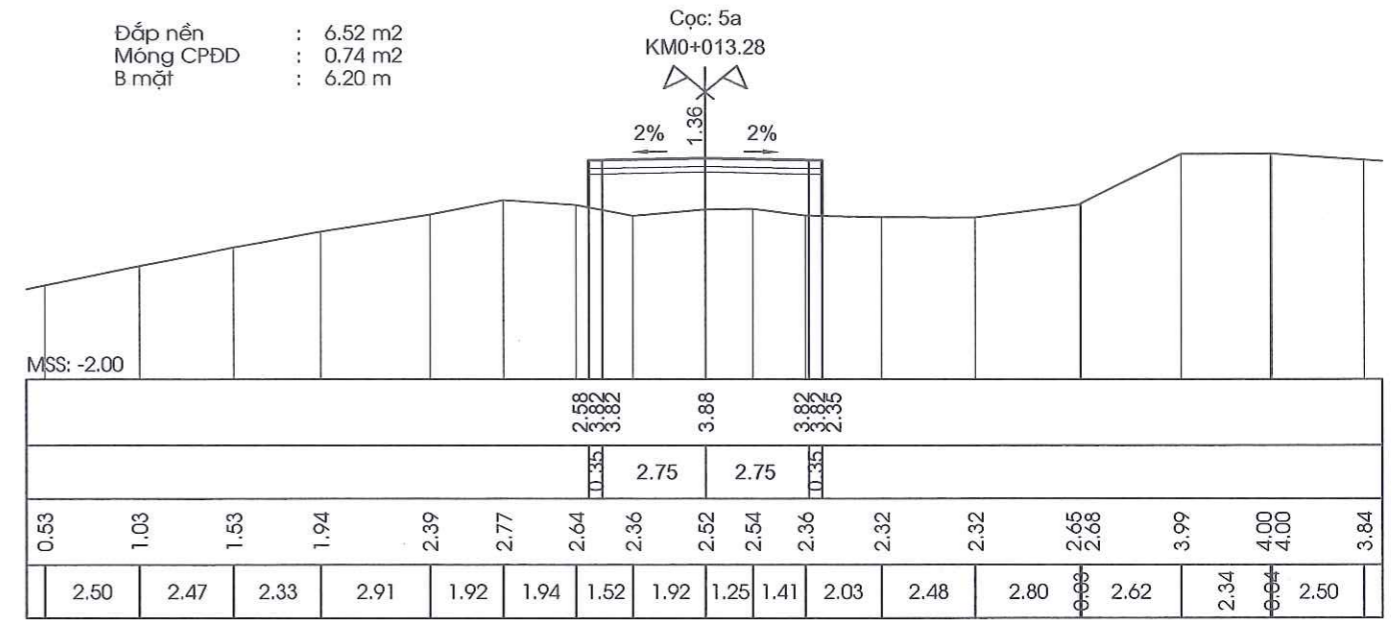
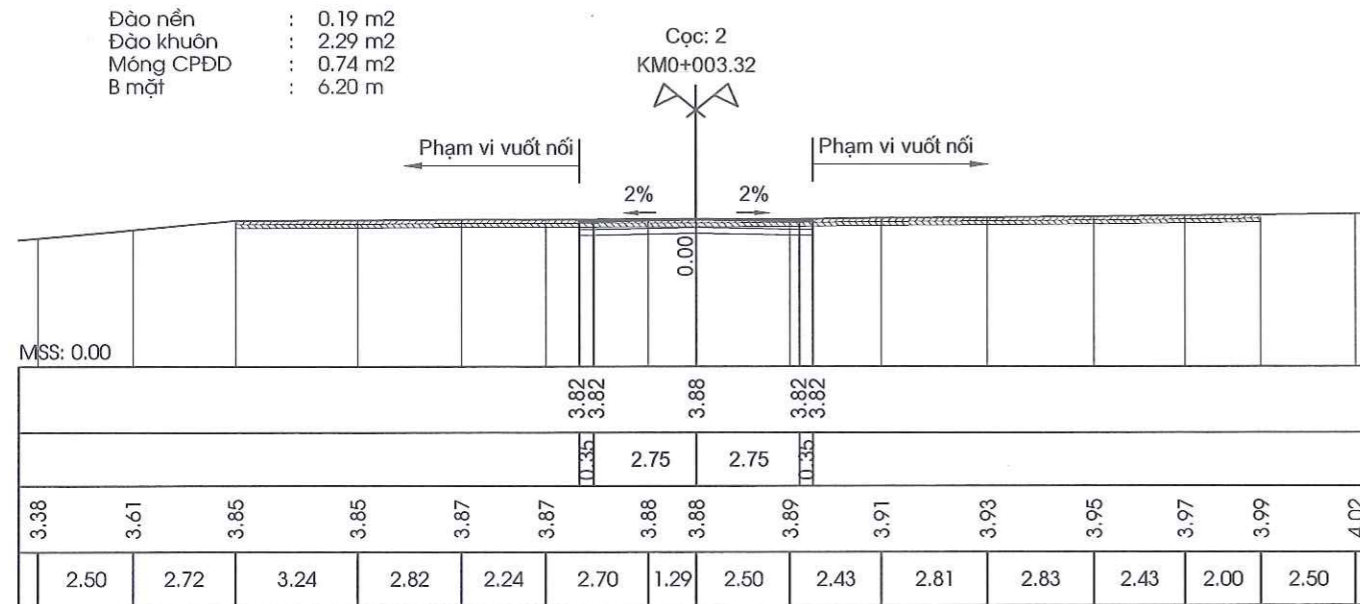
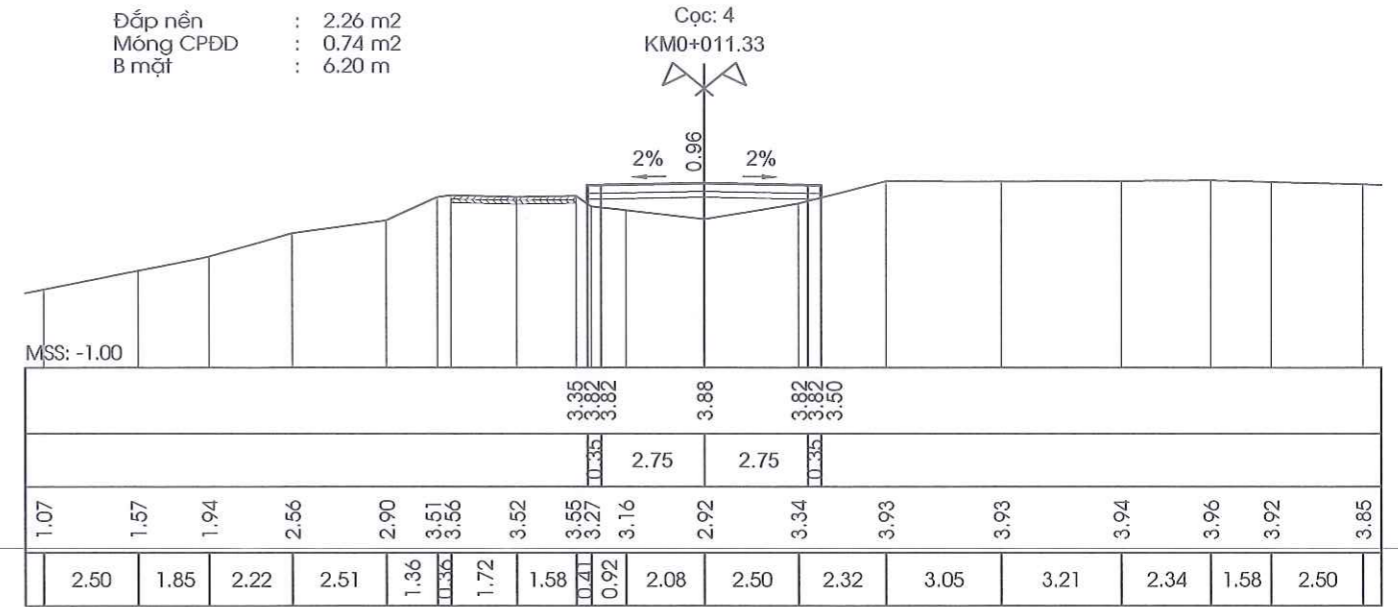
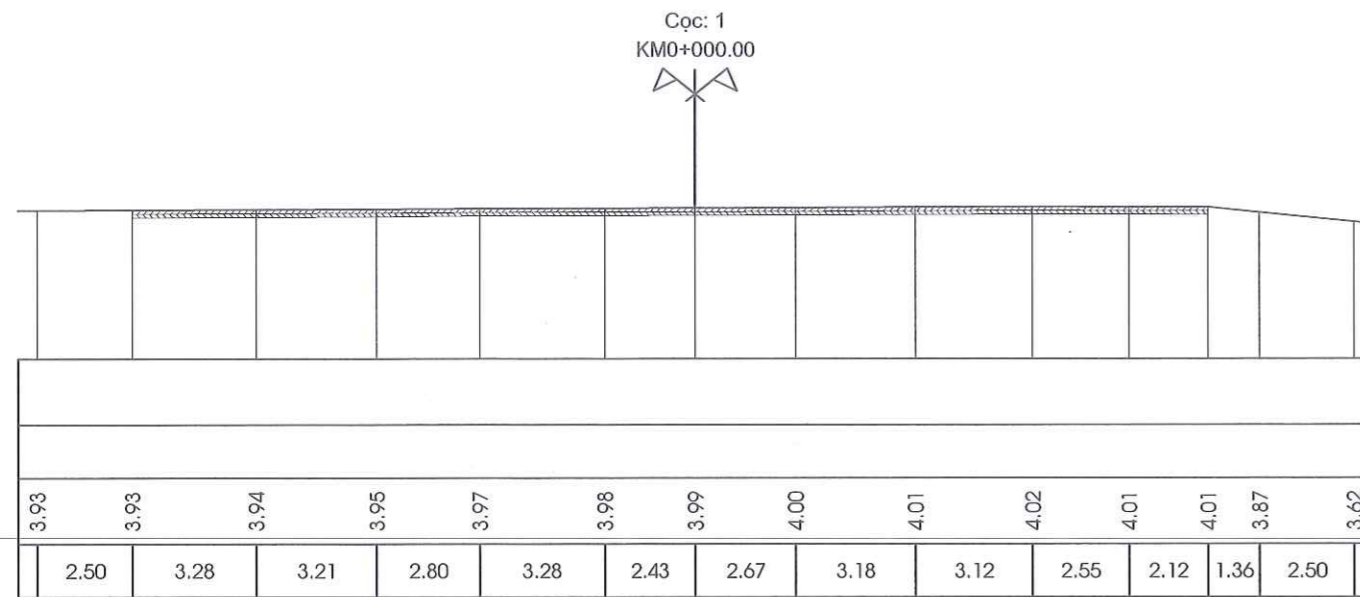
PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/T.BTĐ-PKT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026...
 Người thẩm định ký tên
[Signature] **Hồ Văn Chính**

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/TTC-TVAT
 ngày 15 tháng 01 năm 2026...
 Chủ trì bộ môn ký tên
[Signature]

GHI CHÚ:
 1. Kích thước bản vẽ: m
 2. Cao độ: m

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	TRẮC ĐỌC CẦU	Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc <i>[Signature]</i> TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ	1/200; 1/200
			Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số	49
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN			Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ		Ký hiệu bản vẽ	
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ	

D:\MANH NHAT\2025\XA TRIEU CO\THIET KE LAN 2 - SAU YK SO XD\01.Phan chung\1.4 BTC CAU + DUONG 2 DAUCAU.dwg, 1/27/2026 11:30:30 AM, SAVIN MP 9002 PCL 6



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ

THẨM ĐỊNH

Theo văn bản số: 01/1.T.B.T.P-KT
Ngày 20 tháng 01 năm 2026.
Người thẩm định ký tên

Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ

THẨM TRA

Theo văn bản số: 04/2026/T.T.C.:T.V&T
ngày 15 tháng 01 năm 2026.
Chủ trì bộ môn ký tên

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN

Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRƯ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ

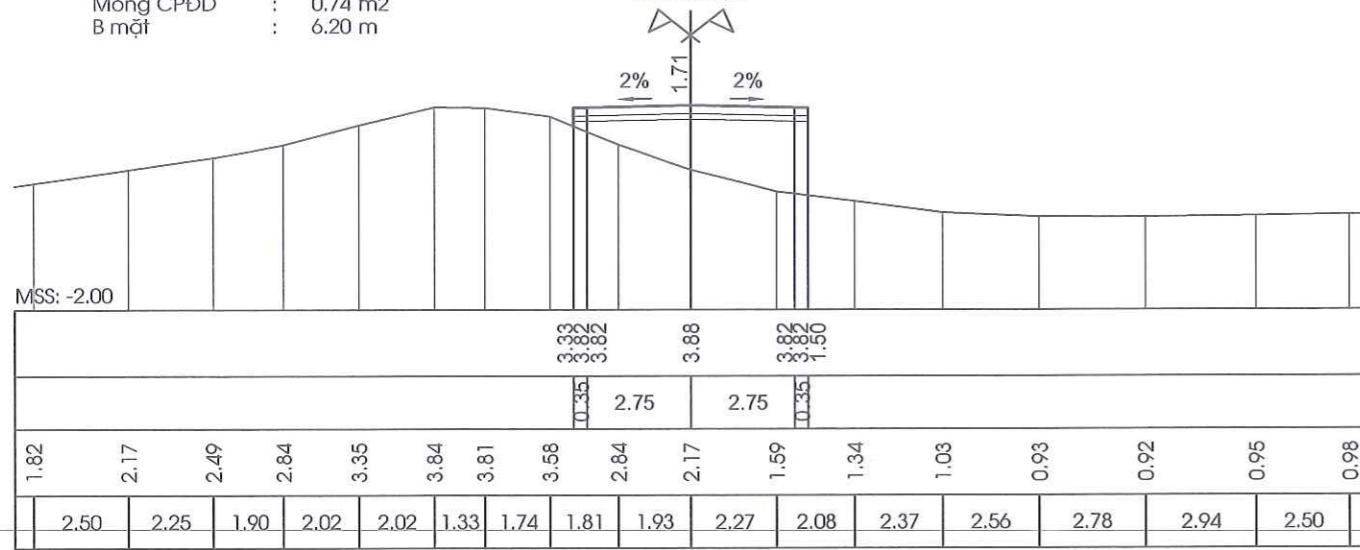
THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

TRẮC NGANG CHI TIẾT

TỶ LỆ BẢN VẼ	1/200
BẢN VẼ SỐ	1
KÝ HIỆU BẢN VẼ	
MÃ HỒ SƠ	

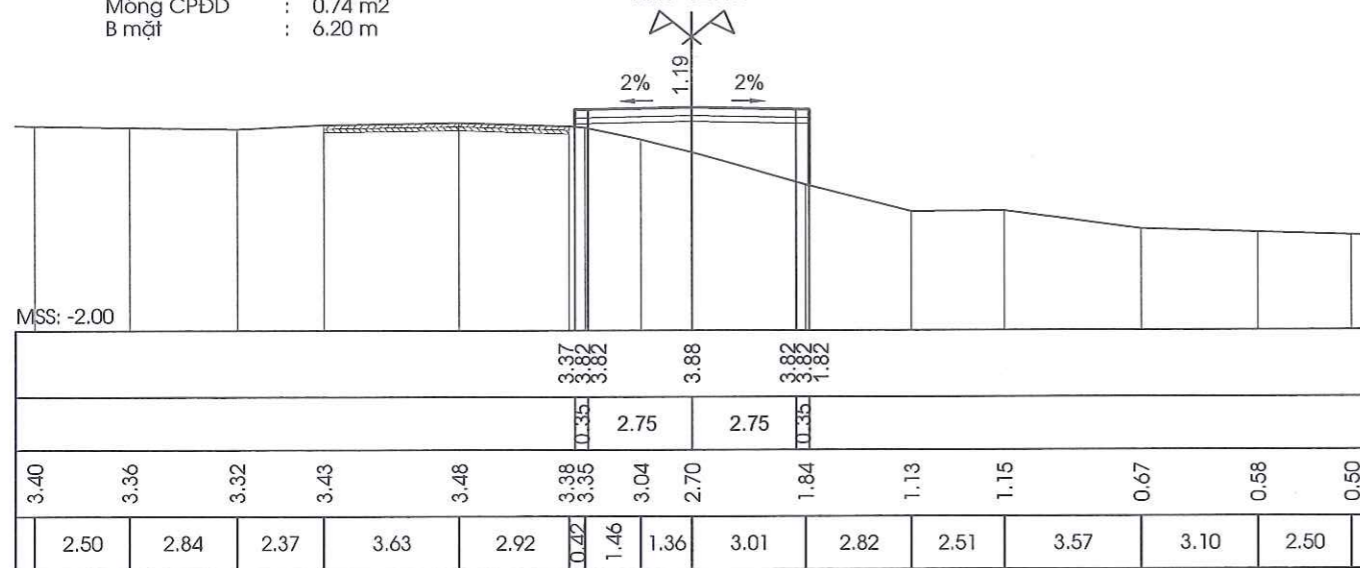
Đắp nền : 7.76 m²
 Móng CPDD : 0.74 m²
 B mặt : 6.20 m

Cọc: 9a
 KM0+026.17



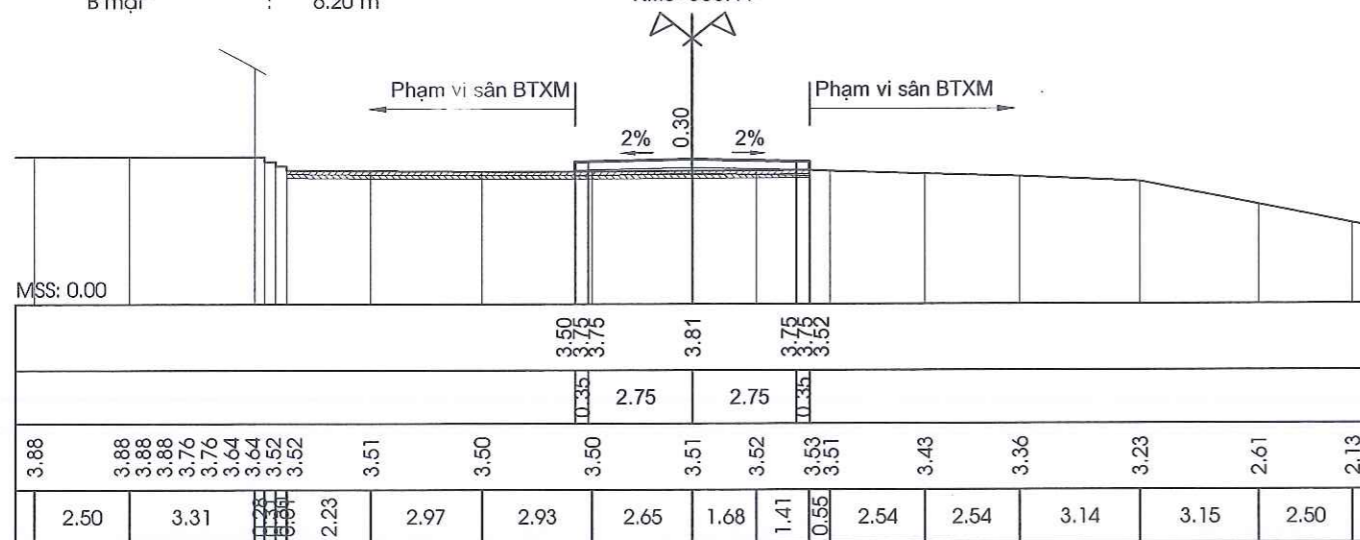
Đắp nền : 5.27 m²
 Móng CPDD : 0.74 m²
 B mặt : 6.20 m

Cọc: 10
 KM0+027.97



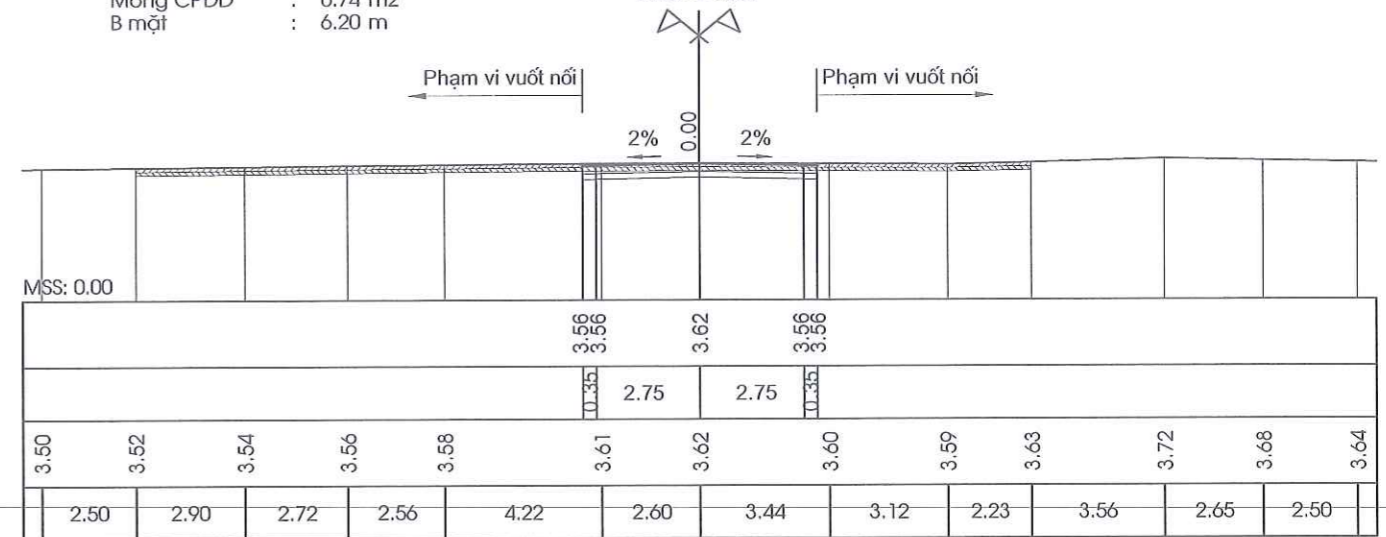
Đào khuôn : 0.61 m²
 Móng CPDD : 0.74 m²
 B mặt : 6.20 m

Cọc: 11
 KM0+036.44

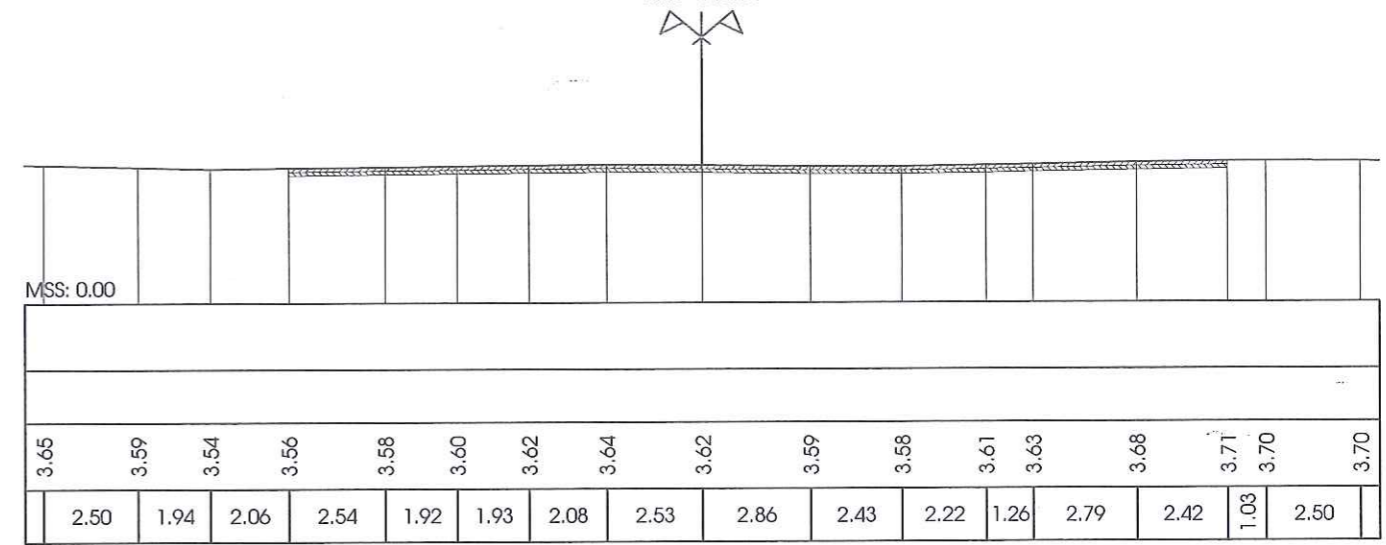


Đào nền : 0.15 m²
 Đào khuôn : 2.29 m²
 Móng CPDD : 0.74 m²
 B mặt : 6.20 m

Cọc: 12
 KM0+044.87



Cọc: 13
 KM0+046.64



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/T.T.Đ. - PET
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026..
 Người thẩm định ký tên
 Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/T.T.C. - T.V.S.T
 ngày 15 tháng 01 năm 2026..
 Chủ trì bộ môn ký tên

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỖ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ

TRẮC NGANG CHI TIẾT

TỶ LỆ BẢN VẼ	1/200
BẢN VẼ SỐ	2
KÝ HIỆU BẢN VẼ	
MÃ HỒ SƠ	

BẢNG KHỐI LƯỢNG NỀN ĐƯỜNG

Tên cọc	K.Cách lẻ	Diện tích					Khối lượng					
		Đắp nền	Đào nền	Đào khuôn	Móng CPDD	B mặt	Đắp nền	Đào nền	Đào khuôn	Móng CPDD	B mặt	
2		-	0.19	2.29	0.74	6.20						
	2.77						-	0.36	5.98	2.05	17.17	
3		-	0.07	2.03	0.74	6.20						
	5.24						5.92	0.18	5.32	3.88	32.49	
4		2.26	-	-	0.74	6.20						
	1.95						8.56	-	-	1.44	12.09	
5a		6.52	-	-	0.74	6.20						
	0.21						0.68	-	-	0.08	0.65	
5		PHẠM VI CẦU										
	1.38											
6												
	3.86											
7												
	1.16											
8												
	4.68											
9												
	1.6											
9a		7.76	-	-	0.74	6.20						
	1.8						11.73	-	-	1.33	11.16	
10		5.27	-	-	0.74	6.20						
	8.47						22.32	-	2.58	6.27	52.51	
11		-	-	0.61	0.74	6.20						
	8.43						-	0.63	12.22	6.24	52.27	
12		-	0.15	2.29	0.74	6.20						
		Tổng:						49.21	1.18	26.11	21.29	178.34

PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ

THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 21/TBTĐ-PKT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026.
 Người thẩm định ký tên

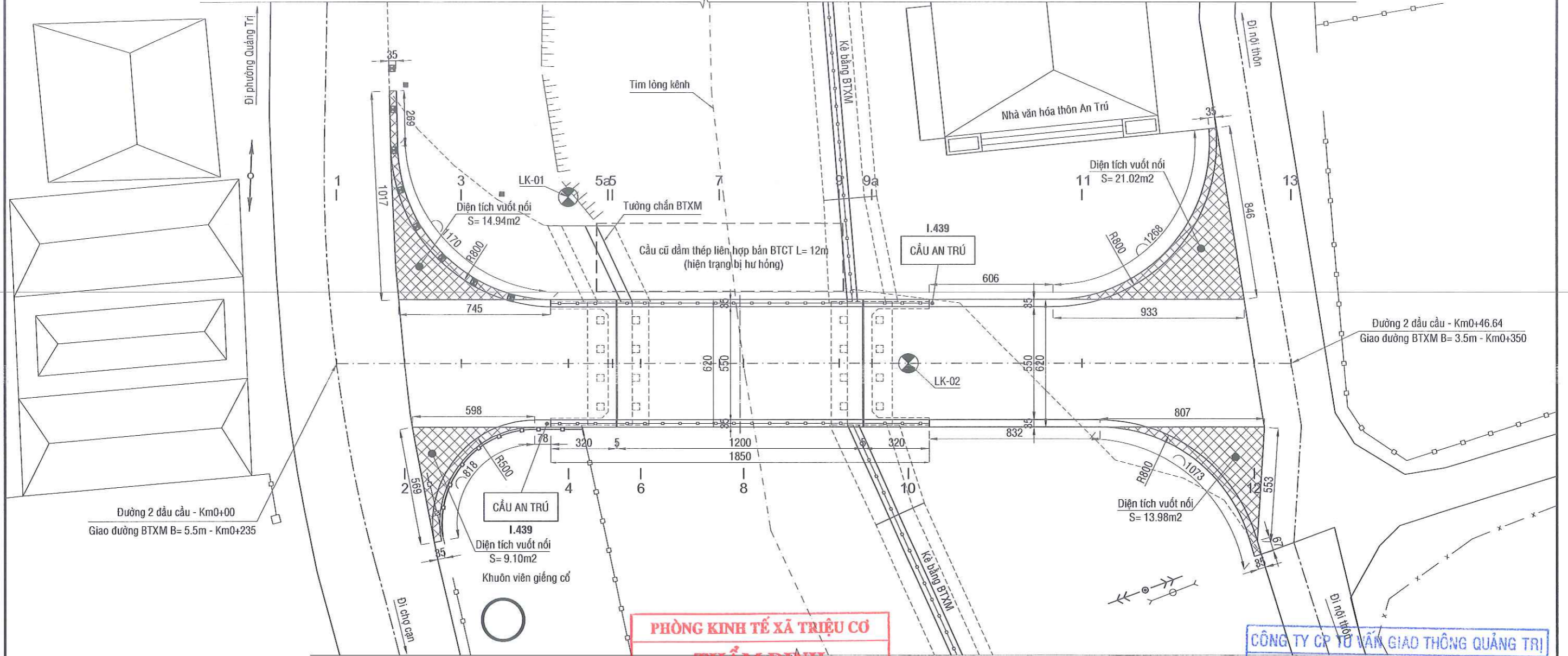
[Signature] **Hồ Văn Chính**

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ

THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/TT-TR
 ngày 15 tháng 01 năm 2026.
 Chủ trì bộ môn ký tên

[Signature]

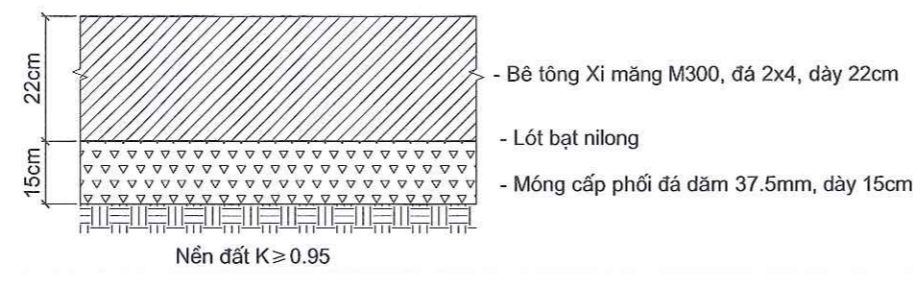
MẶT BẰNG VUỐT NỐI 2 ĐẦU CẦU - TL: 1/200



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số:.....*đ.d...T.T.T.T.PKT*
 Ngày *20* tháng *01* năm *2026*..
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: *04/2026/T.T.T.T.V.T.V*
 ngày *15* tháng *01* năm *2026*..
 Chủ trì bộ môn ký tên
Ky


KẾT CẤU VUỐT NỐI

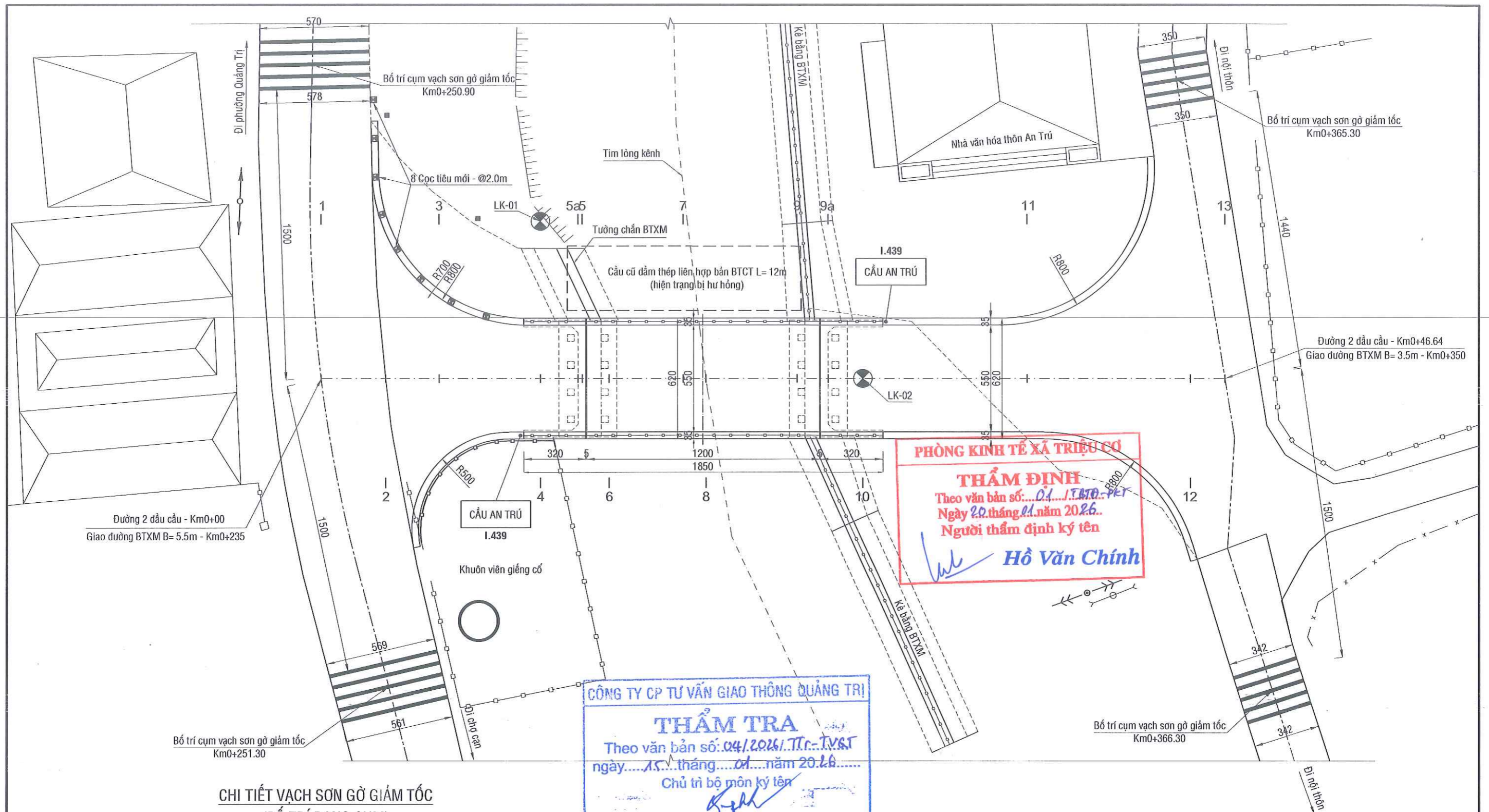


KHỐI LƯỢNG VUỐT NỐI

Stt	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Bê tông xi măng M300, đá 2x4, dày 22cm	m ³	12.99
2	Ván khuôn thép	m ²	10.58
3	Lót bạt nilong	m ²	59.04
4	Móng CPĐD Dmax 37.5mm, dày 15cm	m ³	8.86

GHI CHÚ:
 1. Kích thước bản vẽ: cm

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	VUỐT NỐI ĐƯỜNG 2 ĐẦU CẦU	Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ <i>Lê Cao Trí</i>	Nam Đông Hà, ngày <i>22</i> tháng <i>01</i> năm 2026 Giám đốc <i>Trần Sĩ</i>	Tỷ lệ bản vẽ
			Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT <i>Trần Mạnh Nhật</i>		Bàns vẽ số: 50
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYÊN			Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ <i>Phạm Hoàng Vũ</i>	Mã hồ sơ	Ký hiệu bản vẽ
			Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN <i>Đoàn Chí Nhân</i>		Mã hồ sơ



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ

THẨM ĐỊNH

Theo văn bản số: 01/IT.ĐTĐ-PT
Ngày 20 tháng 01 năm 2026.
Người thẩm định ký tên

Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ

THẨM TRA

Theo văn bản số: 04/2026/TC-TV&T
ngày 15 tháng 01 năm 2026
Chủ trì bộ môn ký tên

S. Ph.

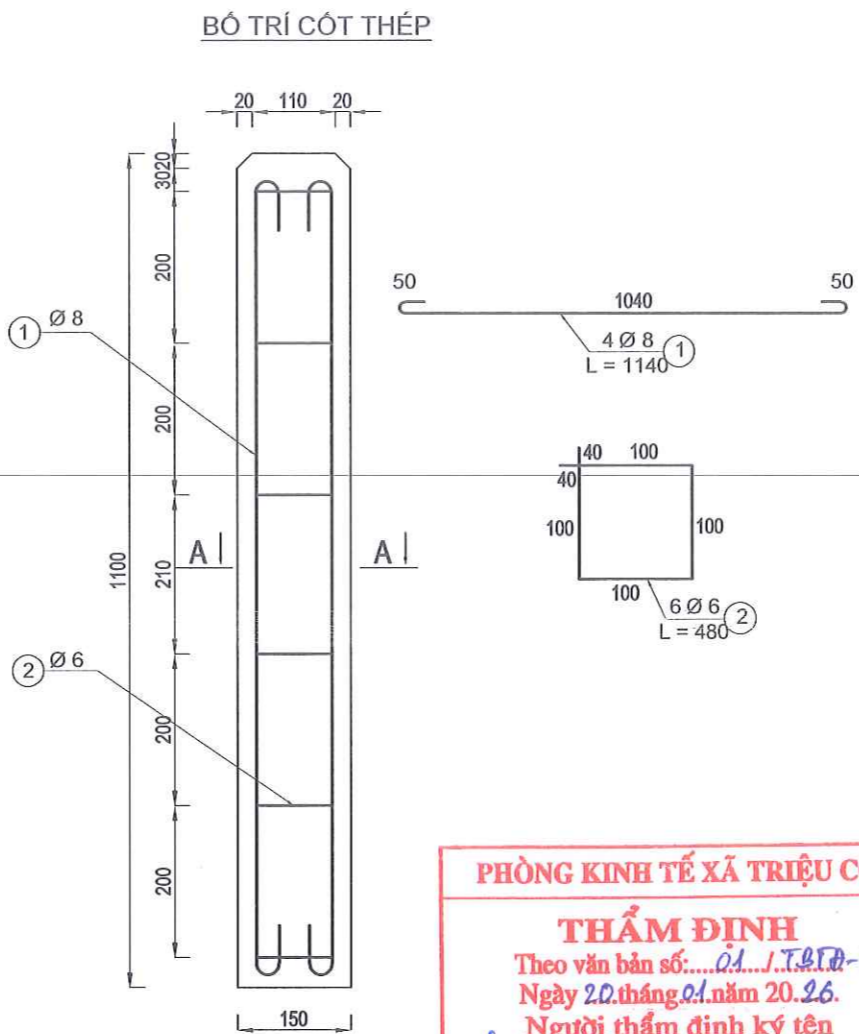
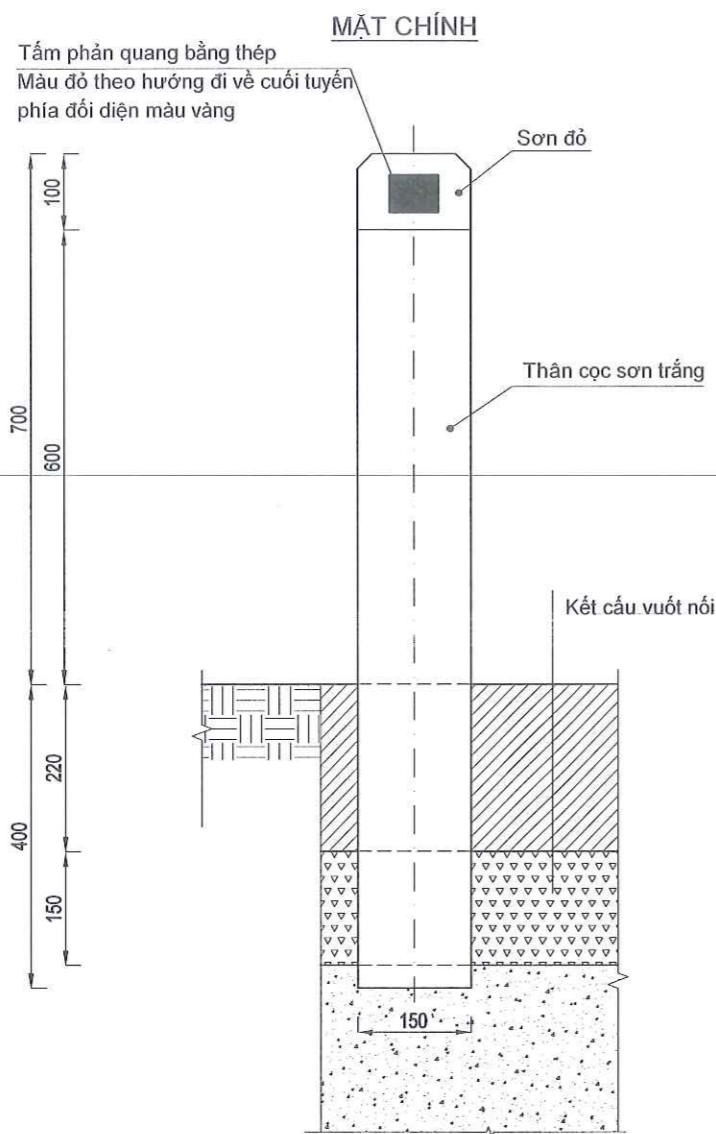
BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG ATGT

Stt	Hạng mục công việc	Đ.v.t	Khối lượng
I	Vạch sơn gờ giảm tốc		
1	Chiều dài vạch sơn gờ giảm tốc	m	91.55
2	Sơn dẻo nhiệt phản quang dày 4mm	m ²	18.31
II	Cọc tiêu làm mới		
	Cọc tiêu làm mới	cọc	8.00
III	Biển báo tên cầu (I.439)		
	Biển báo tên cầu (I.439)	biển	2.00

GHI CHÚ:
1. Kích thước bản vẽ: cm

<p>CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ</p>	<p>THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG</p> <p>Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KẼ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ</p>	<p>MẶT BẰNG AN TOÀN GIAO THÔNG</p>	<p>Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ</p> <p>Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT</p> <p>Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ</p> <p>Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN</p>	<p>Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026</p> <p>Giám đốc</p> <p>TRẦN SỸ</p>	<p>Tỷ lệ bản vẽ</p> <p>Bản vẽ số: 51</p> <p>Ký hiệu bản vẽ</p> <p>Mã hồ sơ</p>
<p>AN NGUYỄN CO.</p>	<p>ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN</p>				

CẤU TẠO CỌC TIÊU - TL: 1/10



BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG 1 CỌC TIÊU

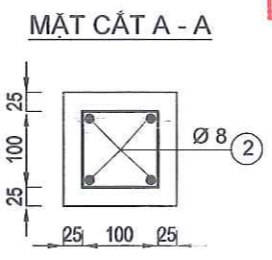
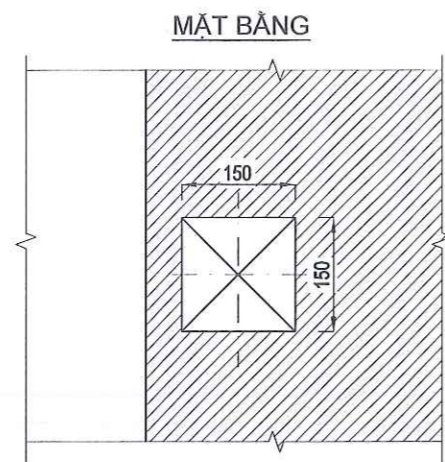
Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng 1 cọc tiêu
1	Số lượng cọc tiêu	cọc	1
2	Bê tông M200 cọc tiêu đúc sẵn	m3	0.02
3	Thép 6 ≤ Φ ≤ 8	kg	2.44
4	Ván khuôn cọc tiêu	m2	0.66
6	Sơn đỏ	m2	0.07
7	Sơn trắng	m2	0.36
8	Tấm phản quang cọc tiêu	Tấm	2.00

BẢNG THỐNG KÊ THÉP 1 CỌC TIÊU

STT	Đường kính	Khối lượng 1m dài (Kg/m)	Số thanh	Chiều dài (mm)	Khối lượng thép (kg)
1	8	0.395	4	1140	1.80
2	6	0.222	6	480	0.64
Thép 6 ≤ Φ ≤ 8					2.44

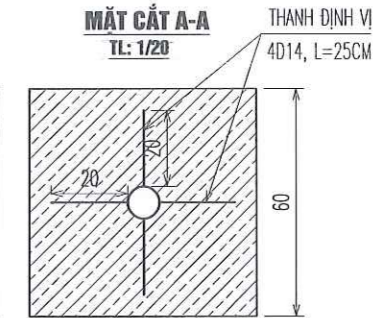
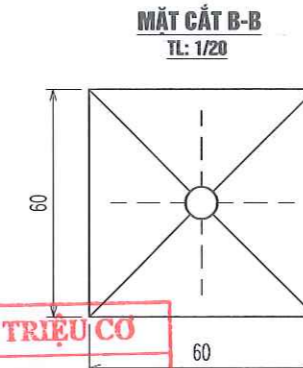
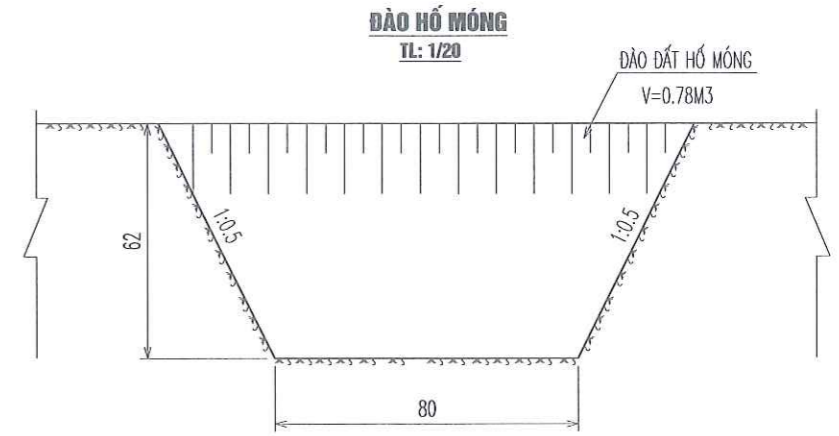
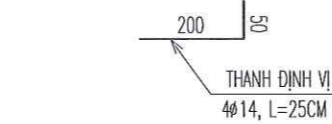
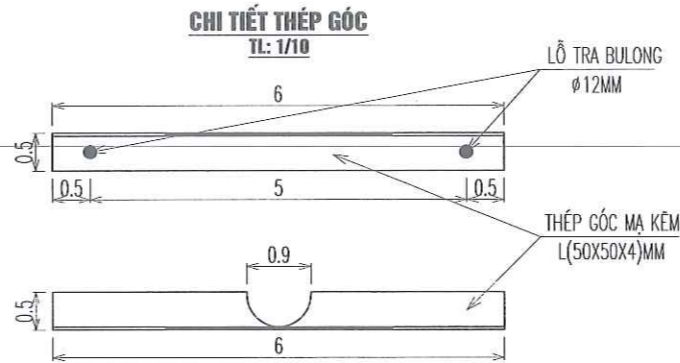
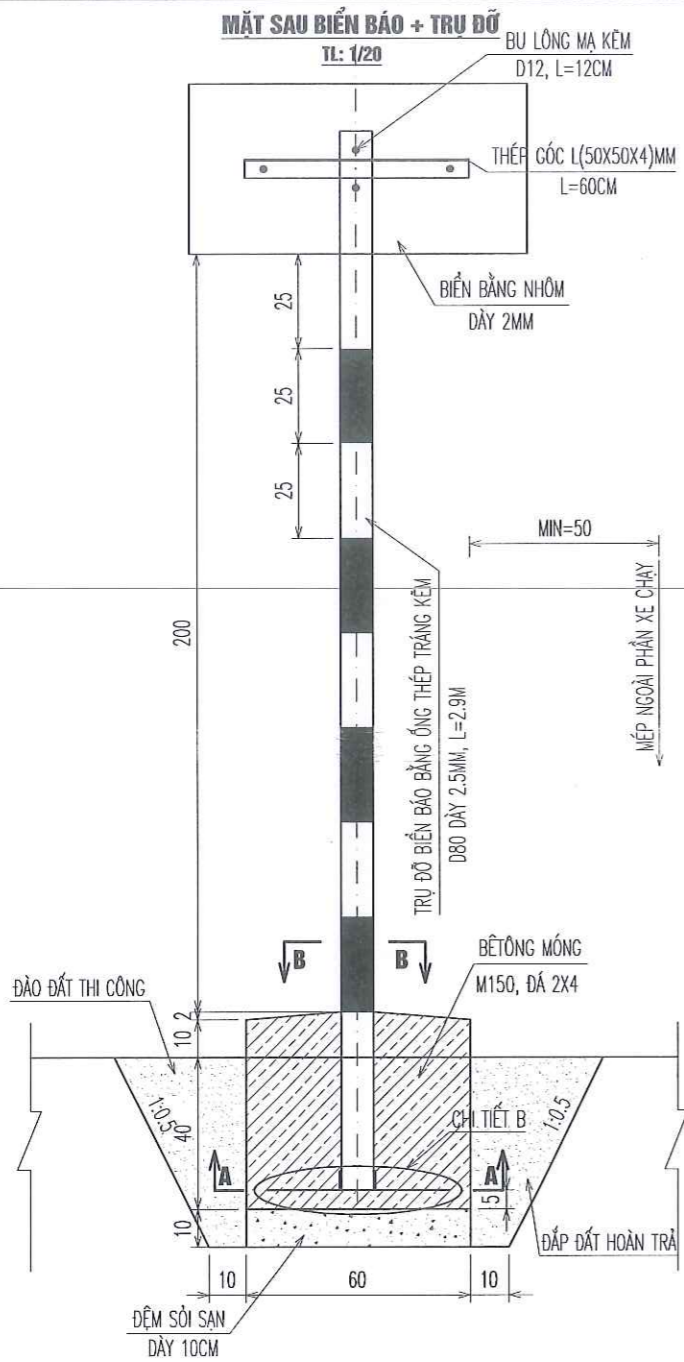
PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01.../T.T.C - PKT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026.
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/T.T.C - T.V.T
 ngày 15 tháng 01 năm 2026...
 Chủ trì bộ môn ký tên
Trần Sỹ



GHI CHÚ:
 1. Các chi tiết tuân theo "Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về bảo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT".
 2. Kích thước bản vẽ: mm.
 3. Kích thước cốt thép: mm.

CHỦ ĐẦU TƯ: SỞ XÂY DỰNG TỈNH QUẢNG TRỊ  ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỖ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm XD: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	CẤU TẠO CỌC TIÊU	Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc Công ty <i>Trần Sỹ</i>	Tỷ lệ bản vẽ: 1/10
			Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số: 52
			Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ		Ký hiệu bản vẽ:
			Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ:



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01./T.B.T.A-PKT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026...
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 041.2026./T.T.C.-T.V&T
 ngày 15 tháng 01 năm 2026...
 Chủ trì bộ môn ký tên
Bùi Văn Chính

CHI CHÚ:

- KÍCH THƯỚC HÌNH VẼ VÀ CHỮ VIẾT TRÊN BIÊN TUẦN THEO QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ BÁO HIỆU ĐƯỜNG BỘ QCVN 41: 2024/BGTVT.
- BIÊN ĐƯỢC ĐẶT VỀ PHÍA TAY PHẢI THEO CHIỀU ĐI.
- TRỤ ĐỠ BIÊN SƠN TỪNG ĐOẠN TRẮNG ĐỎ XEN KÈ NHAU, CHIỀU RỘNG MỖI ĐOẠN SƠN LÀ 25CM. SƠN MỘT LỚP SƠN LÓT BÊN TRONG VÀ HAI LỚP SƠN SPEC (LOẠI SƠN NGOÀI) BÊN NGOÀI.
- THÉP GÓC PHẢI ĐƯỢC CẮT LỖ TRÒN VÀ LIÊN KẾT BẰNG ĐƯỜNG HÀN TRÊN TOÀN BỘ CUNG TRÒN TIẾP XÚC GIỮA THÉP GÓC VỚI ỐNG THÉP VÀ ĐƯỢC SƠN CHỐNG GỈ
- KÍCH THƯỚC BẢN VẼ GHI BẰNG CM, KÍCH THƯỚC THÉP GHI BẰNG MM.

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG					
STT	Hạng mục	Đơn vị	Cách tính	Khối lượng 1 biển	Khối lượng 2 biển
1	Biên nhôm dày 2mm, KT(90x45)cm	m ²	=0.9*0.45	0.414	0.83
2	Trụ đỡ biển báo D80, dày 2.5mm, L= 3.0m	m	=3.0	3	6.00
3	Bu long mạ kẽm ĐK 12, L= 12cm	bộ	=6	6	12.00
4	Thép góc mạ kẽm L(50x50x4)mm	m	=0.6	0.6	1.20
5	Thép định vị ĐK 12mm	kg		1.208	2.42
6	Đường hàn	m	=2	2	4.00
7	Bê tông M150, đá 2x4 móng biển báo	m ³	= 0.6*0.7*0.6+1/3*0.6*0.02	0.256	0.51
8	Đệm sỏi sạn dày 10cm	m ³	=0.6*0.6*0.1	0.036	0.07
9	Ván khuôn	m ²	=1.2	1.2	2.40
10	Đào đất C3	m ³	=(0.8*0.8+1.42*1.3)/2*0.5	0.62	1.24
11	Đắp hoàn trả đất C3	m ³	=0.62*0.5*0.6*0.6	0.44	0.88

CHỦ ĐẦU TƯ:
 ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ

ĐƠN VỊ THIẾT KẾ:
 CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

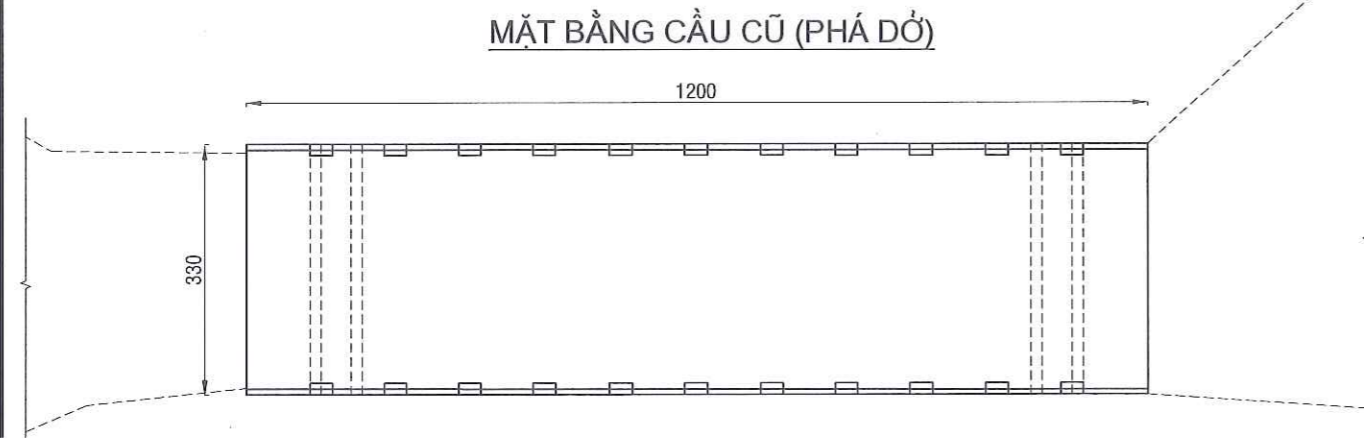
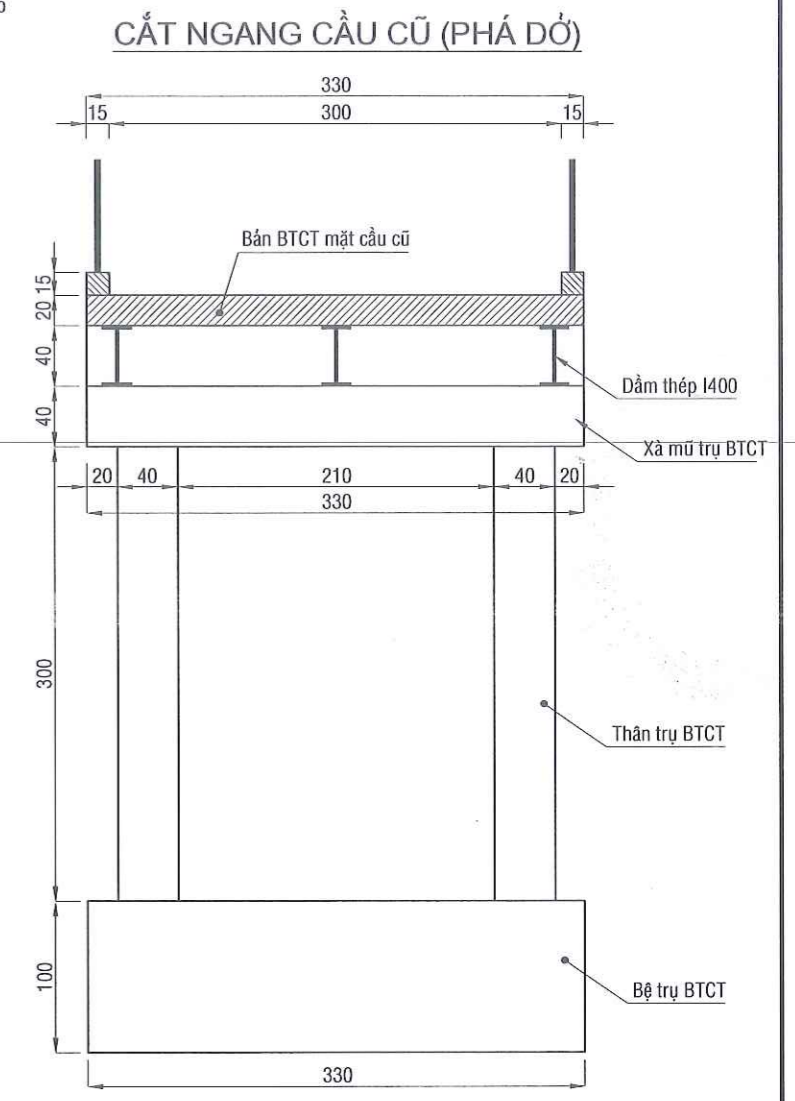
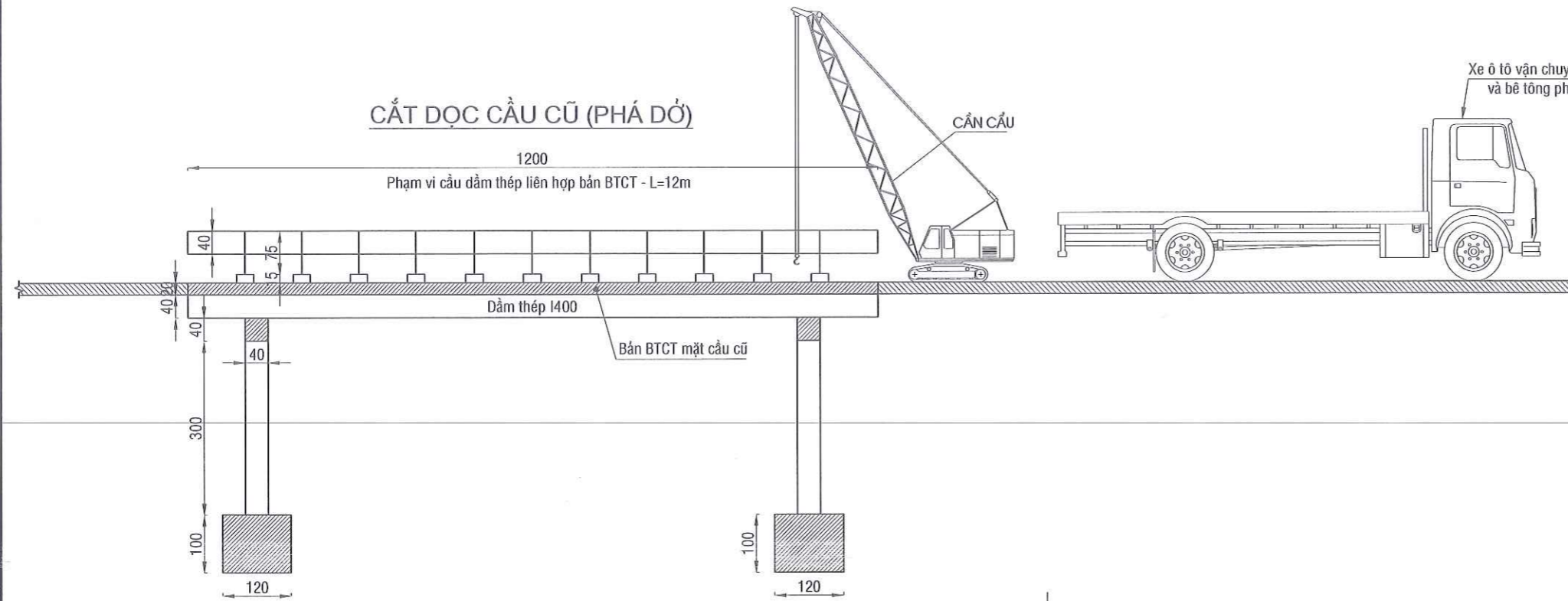
Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ
 Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ

BIÊN BẢO TÊN CẦU

Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ
 Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT
 Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ
 Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN

Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026
 Giám đốc: *Trần Sỹ*
 TRẦN SỸ

Tỷ lệ bản vẽ: 1/20
 Bản vẽ số: 53
 Ký hiệu bản vẽ: BBTC
 Mã hồ sơ:



BẢNG KHỐI LƯỢNG PHÁ BỎ

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Tháo dỡ lan can cầu cũ bằng thép góc 6x6cm	Kg	241.27
2	Phá bỏ BTCT gờ lan can cũ	m3	0.15
3	Phá bỏ BTCT bản mặt cầu cũ	m3	7.92
4	Tháo dỡ dầm I400 - L=12m cũ	Dầm	3.00
5	Phá bỏ BTCT xà mũ trụ cầu cũ	m3	1.06
6	Phá bỏ BTCT thân trụ cầu cũ	m3	1.92
7	Phá bỏ BTCT bộ trụ cầu cũ	m3	3.96

PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/T.Đ.T. KT/PT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026.
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/TT.QL/TVT
 ngày 15 tháng 01 năm 2026.
 Chủ trì bộ môn ký tên
B. H.

- PHƯƠNG ÁN PHÁ BỎ CẦU CŨ:**
1. Phá bỏ kết cấu bản mặt cầu bê tông cốt thép bằng búa cần, sau đó vận chuyển phế thải bằng ô tô.
 2. Dùng cần cẩu tháo dỡ dầm thép cầu cũ, vận chuyển đến đơn vị quản lý sử dụng.
 3. Phá bỏ các kết cấu bê tông và bê tông cốt thép còn lại của cầu cũ.

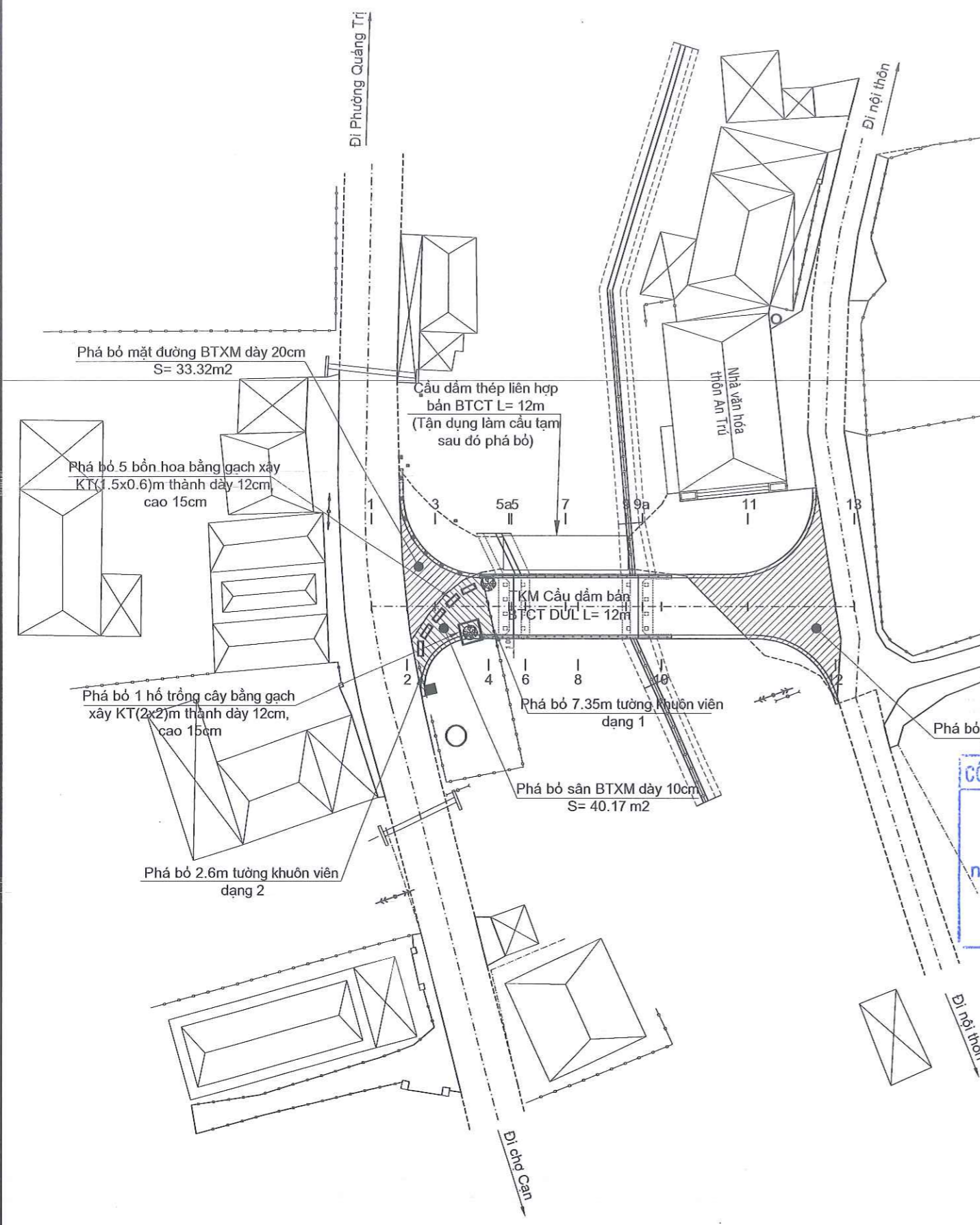
GHI CHÚ:

- Các vật tư tháo dỡ như dầm I; lan can tay vịn được bàn giao lại cho cơ quan quản lý nhà nước.
- Kích thước bản vẽ: Cm

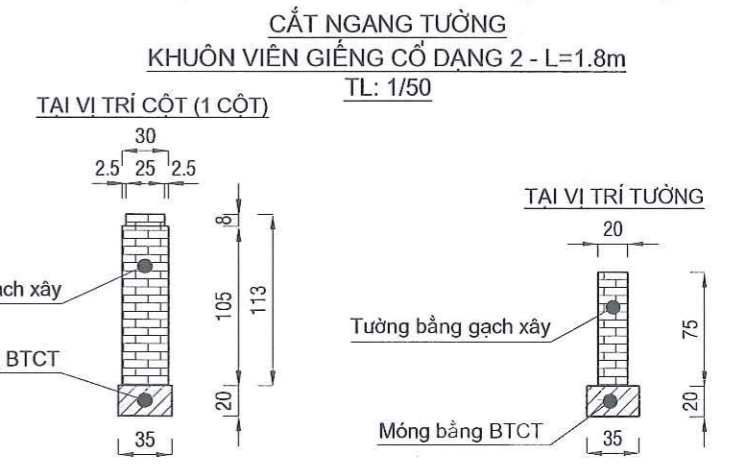
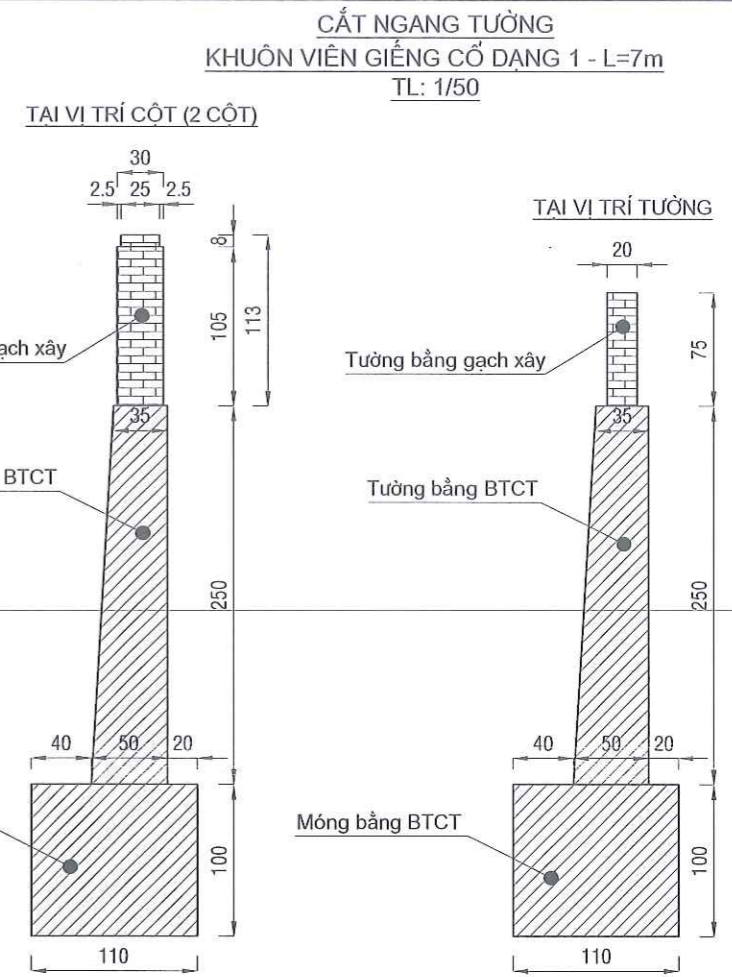
CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỖ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	PHÁ BỎ CẦU CŨ	Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ	Ngày: Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc: <i>Trần Sỹ</i>	Tỷ lệ bản vẽ
			Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT	Ký hiệu bản vẽ: 54	
Đơn vị thiết kế: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN			Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ	Mã hồ sơ	
			Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN		

D:\MANH NHAT\2025\XA TRIEU CO\THIET KE LAN 3 - THAM TRA\01.Phan chung\1.4 BTC CAU + DUONG 2 DAUCAU.dwg, 2/7/2026 11:08:21 AM, SAVIN MP 9002 PCL 6

MẶT BẰNG PHÁ BỎ HIỆN TRẠNG



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/TTĐ-PKT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026...
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính



CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/TT-TVT
 ngày 15 tháng 01 năm 2026...
 Chủ trì bộ môn ký tên
Bình

KHỐI LƯỢNG DI DỜI, PHÁ BỎ HIỆN TRẠNG

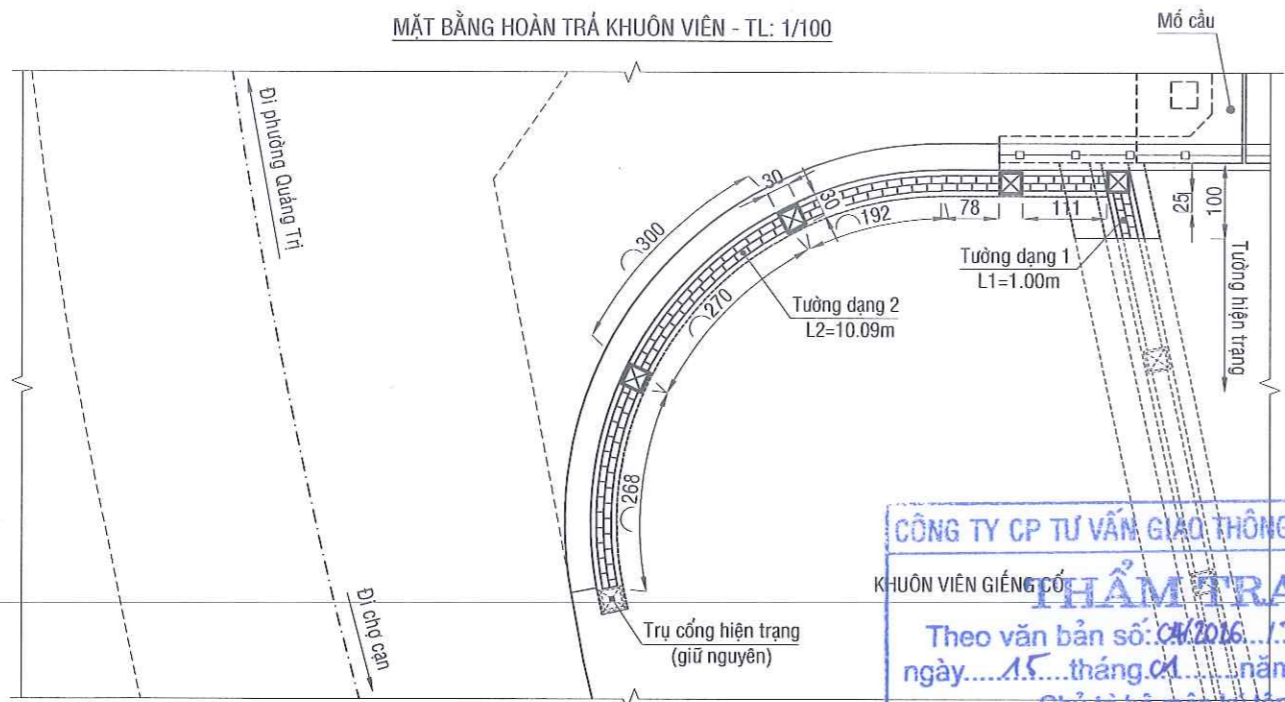
Stt	Hạng mục	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Phá bỏ mặt đường BTXM cũ, dày 20cm	m ³	6.66
2	Phá bỏ sân bê tông cũ, dày 10cm	m ³	14.63
3	Phá bỏ tường khuôn viên giếng cổ dạng 1 bằng BTCT - L= 7.35m	m ³	15.89
4	Phá bỏ tường khuôn viên giếng cổ dạng 1 bằng gạch xây - L= 7.35m	m ³	1.21
5	Phá bỏ tường khuôn viên giếng cổ dạng 2 bằng BTCT - L= 2.6m	m ³	0.18
6	Phá bỏ tường khuôn viên giếng cổ dạng 2 bằng gạch xây - L= 2.6m	m ³	0.44
7	Phá bỏ bồn hoa bằng gạch xây vữa KT(1.5x0.6)m, thành dày 0.12m, cao 0.2m - 5 bồn	m ³	0.50
8	Phá bỏ hồ trồng cây bằng gạch xây vữa KT(2x2)m, thành dày 0.12m, cao 0.2m - 1 hồ	m ³	0.19
9	Cắt BTCT tường chắn khuôn viên	m	2.50

GHI CHÚ:
 - Trong quá trình phá dỡ hiện trạng, các cấu tạo tường, móng của khuôn viên giếng cổ sai khác lớn với bản vẽ, nhà thầu thi công kết hợp với giám sát, tư vấn thiết kế để giải quyết.
 - Kích thước bản vẽ: Cm

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	MẶT BẰNG PHÁ BỎ HIỆN TRẠNG	Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc: <i>Trần Sỹ</i> TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ Bản vẽ số: 55 Ký hiệu bản vẽ Mã hồ sơ
---	--	-----------------------------------	--	---	---

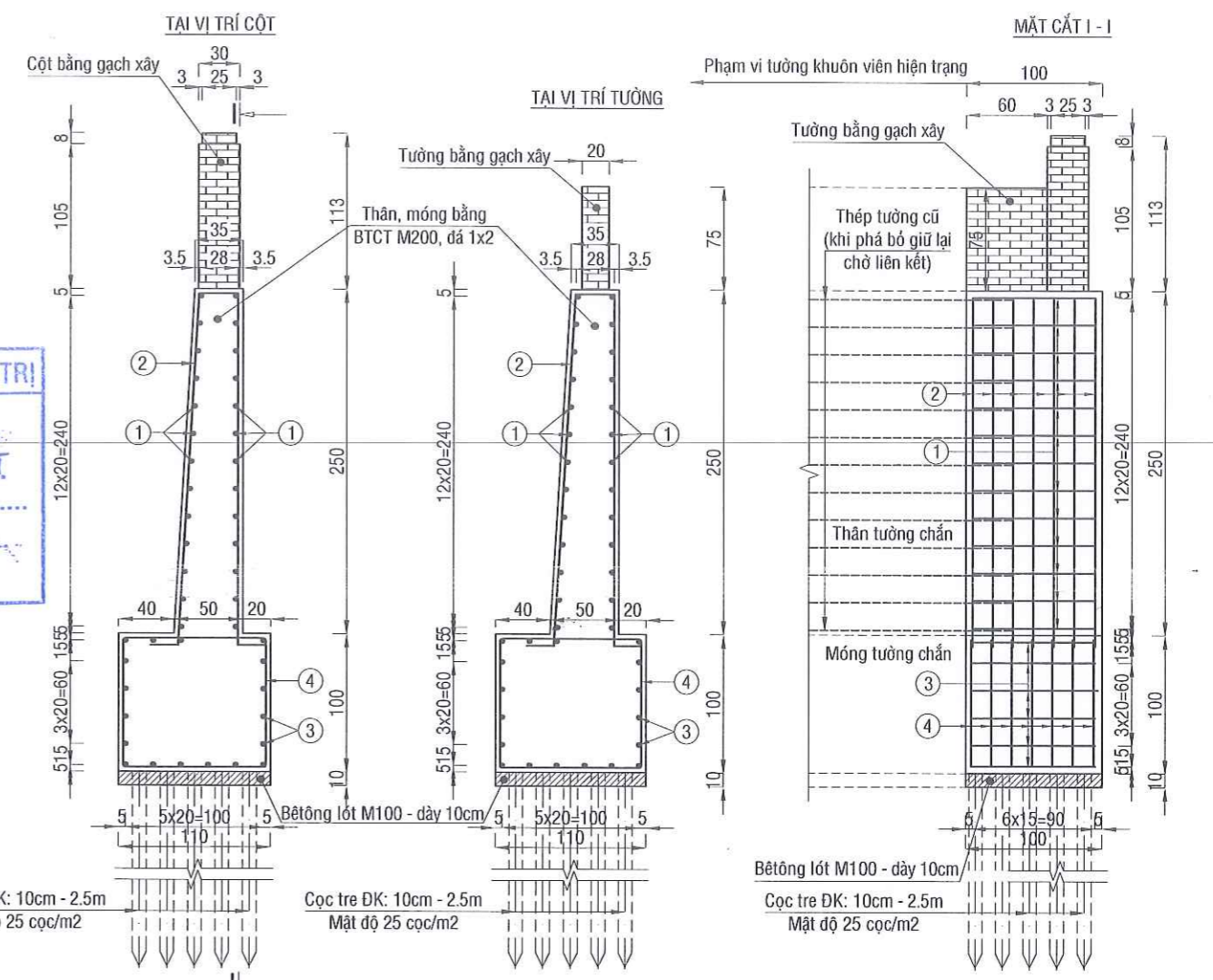


MẶT BẰNG HOÀN TRẢ KHUÔN VIÊN - TL: 1/100



CÔNG TY CP TƯ VẤN GIÁO THỐNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRÁ
 Theo văn bản số: CM/2016 / TTr: TV&T
 ngày 15 tháng 01 năm 2026
 Chủ trì bộ môn ký tên

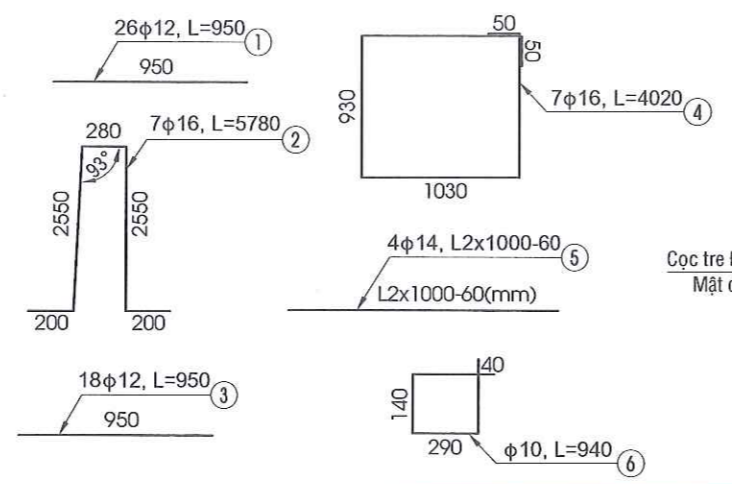
CẮT NGANG TƯỜNG KHUÔN VIÊN GIẾNG CỔ DẠNG 1 TL: 1/50



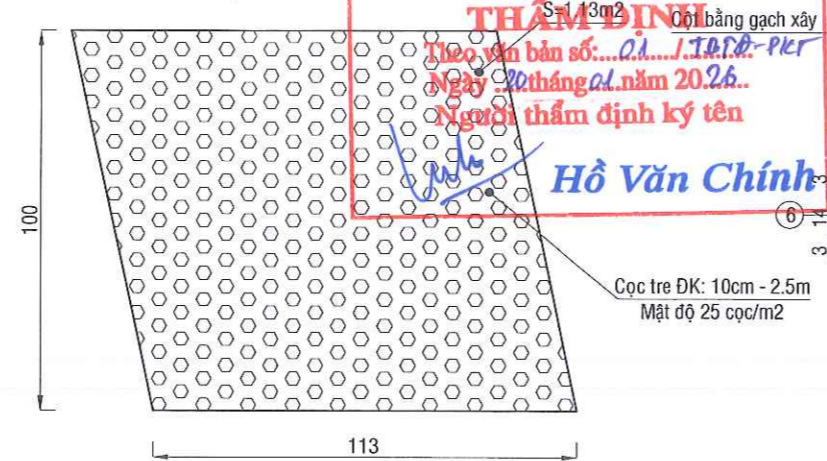
BẢNG KHỐI LƯỢNG HOÀN TRẢ KHUÔN VIÊN GIẾNG CỔ

Số hiệu	Dường kính (mm)	Số lượng	Chiều dài (mm)	Tổng chiều dài (m)	Khối lượng đơn vị (kg/m)	Khối lượng (kg)
I. Tường khuôn viên dạng 1, L=1.0m						
Thân tường						
1	12	26	950	24.7	0.888	21.93
2	16	7	5780	40.46	1.578	63.85
- Cốt thép D12 (kg)						
21.93						
- Cốt thép 14 ≤ D ≤ 18 (kg)						
63.85						
- Bê tông thân tường M200, đá 1x2 (m3)						
0.34						
- Gạch xây vữa M75 (m3)						
0.19						
- Ván khuôn thép thân tường (m2)						
6.06						
Móng tường						
3	12	18	950	17.1	0.888	15.18
4	16	7	4020	28.14	1.578	44.4
- Cốt thép D12 (kg)						
15.18						
- Cốt thép 14 ≤ D ≤ 18 (kg)						
44.40						
- Bê tông móng tường M200, đá 1x2 (m3)						
1.10						
- Ván khuôn thép móng tường (m2)						
3.10						
- Bê tông lót M100 - dày 10cm (m3)						
0.11						
- Gia cố cọc tre DK: 10cm - 2.5m, mật độ 25 cọc/m2						
28.00						
II. Tường khuôn viên dạng 2, L=10.09m						
5	14	4	10030	40.12	1.208	48.46
6	10	51	940	47.94	0.617	29.58
- Cốt thép D10 (kg)						
29.58						
- Cốt thép 14 ≤ D ≤ 18 (kg)						
48.46						
- Bê tông giếng M200, đá 1x2 (m3)						
0.71						
- Gạch xây vữa M75 (m3)						
1.68						
- Ván khuôn thép giếng (m2)						
4.11						
- Đệm CPDD Dmax37.5 - dày 10cm (m3)						
0.35						
TỔNG						
Bê tông thân tường M200, đá 1x2 (m3)						
0.34						
Bê tông móng tường M200, đá 1x2 (m3)						
1.10						
Bê tông giếng M200, đá 1x2 (m3)						
0.71						
Gạch xây vữa M75 (m3)						
1.87						
Cốt thép D10 (kg)						
29.58						
Cốt thép D12 (kg)						
37.11						
Cốt thép 14 ≤ D ≤ 18 (kg)						
156.71						
Ván khuôn thép tường						
0.34						
Ván khuôn thép móng						
3.10						
Ván khuôn thép giếng						
4.11						
Bê tông lót M100, dày 10cm						
0.11						
Đệm CPDD Dmax37.5 - dày 10cm (m3)						
0.35						
Gia cố cọc tre DK: 10cm - 2.5m, mật độ 25 cọc/m2						
28.00						

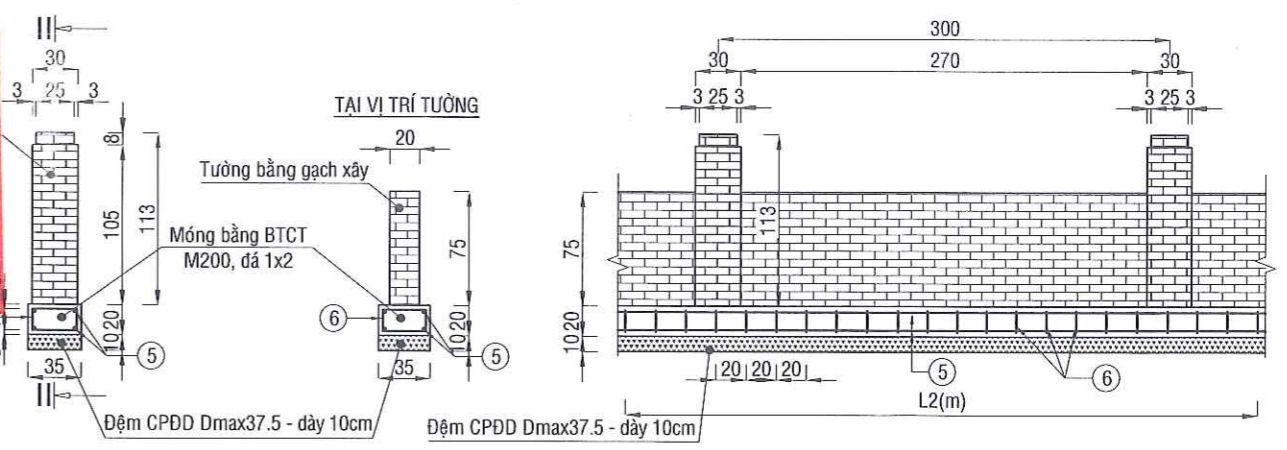
CHI TIẾT CỐT THÉP



MẶT BẰNG BỐ TRÍ CỌC TRE - TL: 1/20



CẮT NGANG TƯỜNG KHUÔN VIÊN GIẾNG CỔ DẠNG 2 TL: 1/50



GHI CHÚ:

- Kích thước bản vẽ: cm
- Quy cách cốt thép: mm

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	HOÀN TRẢ KHUÔN VIÊN GIẾNG CỔ	Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày <u>22</u> tháng <u>01</u> năm <u>2026</u> Giám đốc	Tỷ lệ bản vẽ	
			Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT			Bản vẽ số
			Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ	TRẦN SỸ	Ký hiệu bản vẽ	
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ	


2. KÈ CHỐNG SẠT LỖ 2 ĐẦU CẦU AN TRÚ

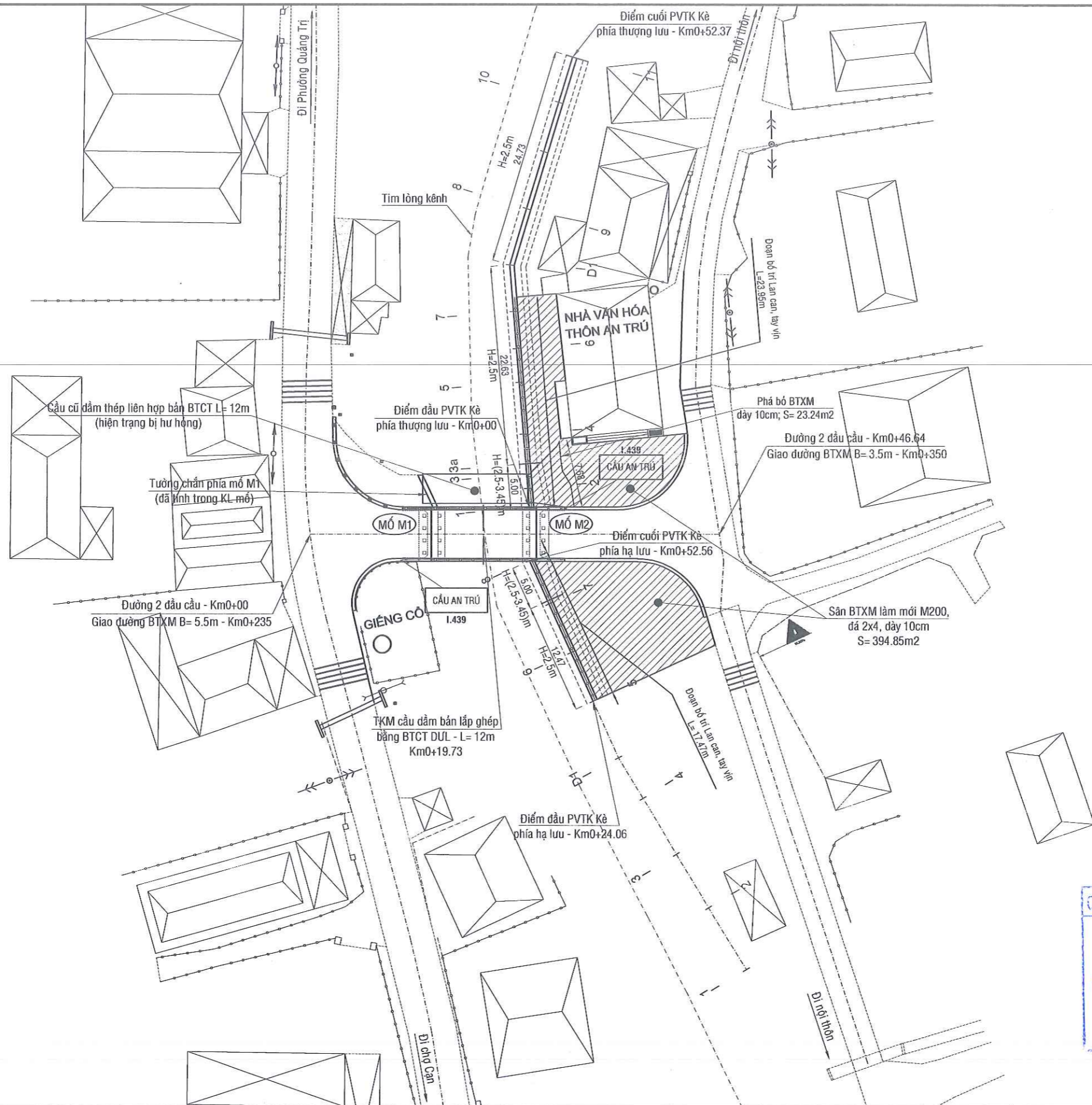
BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG KÈ GIA CỔ KÈNH PHÍA THƯỢNG HẠ LƯU MỔ M2

Stt	Hạng mục	Đ.v.t	Kè phía thượng lưu		Kè phía hạ lưu		Khối lượng
			Đoạn 1 (đoạn tiếp giáp mố)	Đoạn 2	Đoạn 1	Đoạn 2 (đoạn tiếp giáp mố)	
I KÈ CHẢN							
1	Chiều dài bố trí kè chắn	m	2,975	2,50	2,50	2,975	
1	Chiều dài bố trí kè chắn	m	5,00	47,37	12,47	5,00	69,84
2	Bê tông thân tường chắn 200, đá 2x4	m3	15,08	98,53	25,94	15,08	154,62
3	Bê tông móng M200, đá 2x4	m3	17,00	135,48	35,66	17,00	205,14
4	Bê tông lót móng M100	m3	1,49	12,32	3,24	1,49	18,53
5	Giằng dọc BTCT M250, đá 1x2	m3	5,55			1,85	7,40
6	Cốt thép Ø10	kg	215,82			72,21	288,03
7	Cốt thép Ø12	kg	278,49			92,55	371,04
8	Gờ lan can BTCT M250, đá 1x2	m3	0,80			0,58	1,38
9	Cốt thép Ø14	kg	199,15			144,86	344,01
10	Ván khuôn thép giằng	m2	21,05			7,09	28,15
11	Ván khuôn thép gờ lan can	m2	7,38			5,39	12,77
12	Ván khuôn thép thân kè	m2	34,63	224,72	60,69	34,63	354,67
13	Ván khuôn thép móng kè	m2	18,18	107,07	30,29	18,18	173,72
14	Số lượng tầng lọc ngược	Vị trí	3,00	24,00	7,00	3,00	37,00
15	Đất sét đầm chặt	m3	0,52	4,06	1,18	0,52	6,27
16	Đá 2x4	m3	0,65	4,96	1,45	0,65	7,69
17	Ống nhựa PVC D50mm	m	4,20	26,40	7,70	4,20	42,50
18	Khe phòng lún, bao tải tấm nhựa đường	m2	5,05	25,23	10,09	5,05	45,41
19	Tay vịn bằng thép mạ kẽm	M		44,47			44,47
20	Thép ống	Kg		785,70			785,70
21	Thép hình	Kg		751,09			751,09
22	Bulong U-M18 L=546mm	Kg		80,00			80,00
II CÔNG TÁC KHÁC							
1	Cọc tre ØK: 10cm, L= 2.5m, mật độ 25 cọc/m2	cọc	3452		1183		4635,00
2	Cắt bê tông xi măng cũ, dày 10cm	m	7,27				7,27
3	Đào bỏ BTXM cũ	m3	2,32				2,32
4	Đào hố móng, đất C2	m3	429,14		131,82		560,96
5	Đắp hố móng (tận dụng đất đào, đầm thủ công)	m3	29,17		7,31		36,48
6	Đắp hố móng, đất C3, đầm chặt K=0.95 (đầm thủ công)	m3	119,77		46,49		166,26
7	Đắp hố móng, đất C3, đầm chặt K=0.95 (đầm bằng máy)	m3	239,98		116,13		356,11
8	BTXM sân nhà văn hóa M200, đá 2x4, dày 15cm	m3		39,49			39,49
9	Lót bạt nylon	m2		394,85			394,85
10	Khe co giãn dày 1cm (5m/khe), chèn khe bằng nhựa đường	m		157,94			157,94
III THI CÔNG KÈ							
1	Đắp đê quai ngăn nước (tận dụng đất đào hố móng)	m3	108,73		47,72		156,45
2	Cọc ván thép Larsen IV - L=9m	Kg	45203,40				45203,40
3	Rung hạ cọc ván thép Larsen IV vào đất	m	561,00				561,00
4	Rung hạ cọc ván thép Larsen IV trên cạn	m	33,00				33,00
5	Nhỏ cọc ván thép Larsen IV	m	594,00				594,00
6	Đào đất đê quai thành thải dòng chảy (80% đắp), đã trừ phần đất tận dụng đắp phía ngoài chân kè	m3	86,98		38,176		88,68

PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01.1.T.Đ.TĐ-PKT
 Ngày 22 tháng 01 năm 2026.
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026.1.T.T.C.T.V&T
 ngày 15 tháng 01 năm 2026.
 Chủ trì bộ môn ký tên
[Signature]

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG KÈ GIA CỔ KÈNH THƯỢNG, HẠ LƯU MỔ CẦU (PHÍA MỔ M2)	Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc <i>[Signature]</i> TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ	
			Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số	57
			Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ		Ký hiệu bản vẽ	
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ	

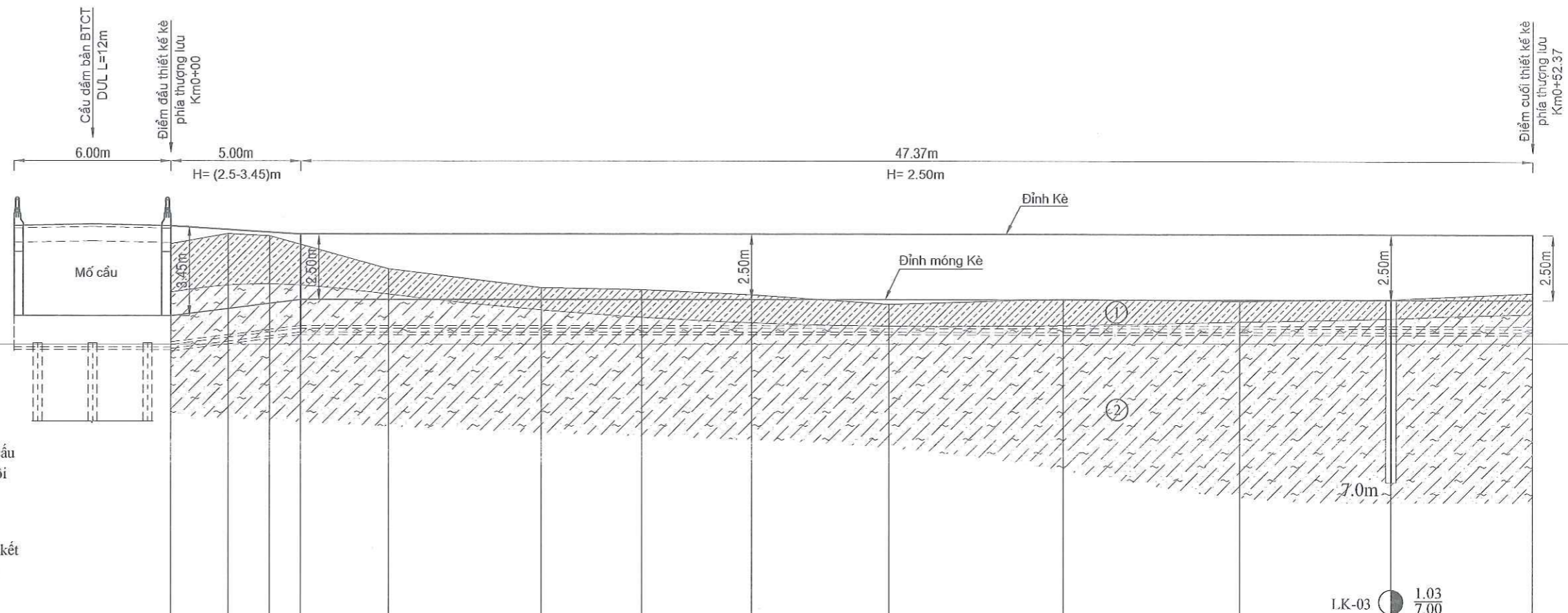


PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/TBTA-PT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/TTC-TVST
 ngày 15 tháng 01 năm 2026
 Chủ trì bộ môn ký tên
S. Ph.

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ		THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỖNG SẠT LỖ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ		MẶT BẰNG BỐ TRÍ KÈ THƯỢNG HẠ LƯU CẦU (PHÍA MỒ M2)		Chủ nhiệm TK Lê Cao Trí	Chủ trì TK Trần Mạnh Nhật	Thiết kế Phạm Hoàng Vũ	Kiểm tra Đoàn Chí Nhân	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc Trần Sỹ	Tỷ lệ bản vẽ 1/500	Bản vẽ số 58	Ký hiệu bản vẽ MBK	Mã hồ sơ
ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN														





THUYẾT MINH ĐỊA CHẤT:



- Đất sét pha bụi, tính dẻo trung bình (CI), màu xám vàng, nâu vàng nhạt. Đất có kết cấu xốp vừa; trạng thái dẻo cứng, nguồn gốc bồi tích (al.Q).




- Bùn đất cát pha bụi, tính dẻo trung bình (MuSM-L), màu xám đen, xám tro. Đất có kết cấu kém chặt, xốp; trạng thái dẻo mềm đến dẻo chảy, nguồn gốc bồi tích (al.Q).

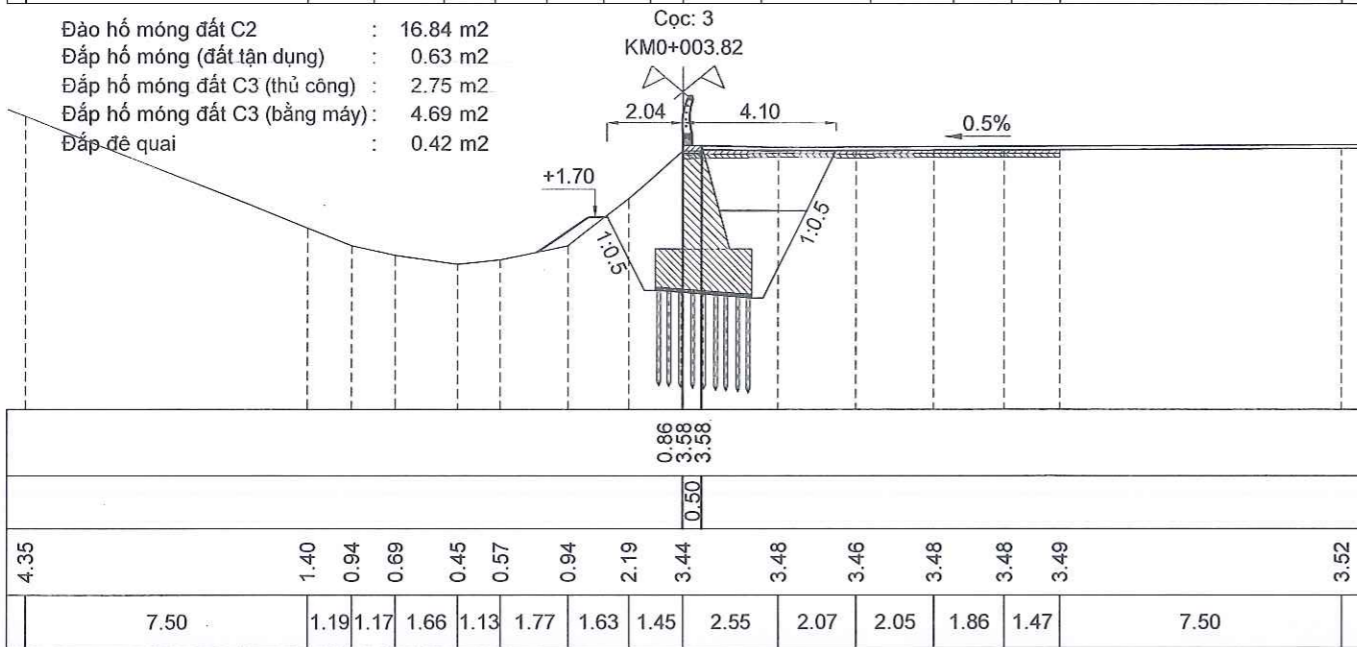
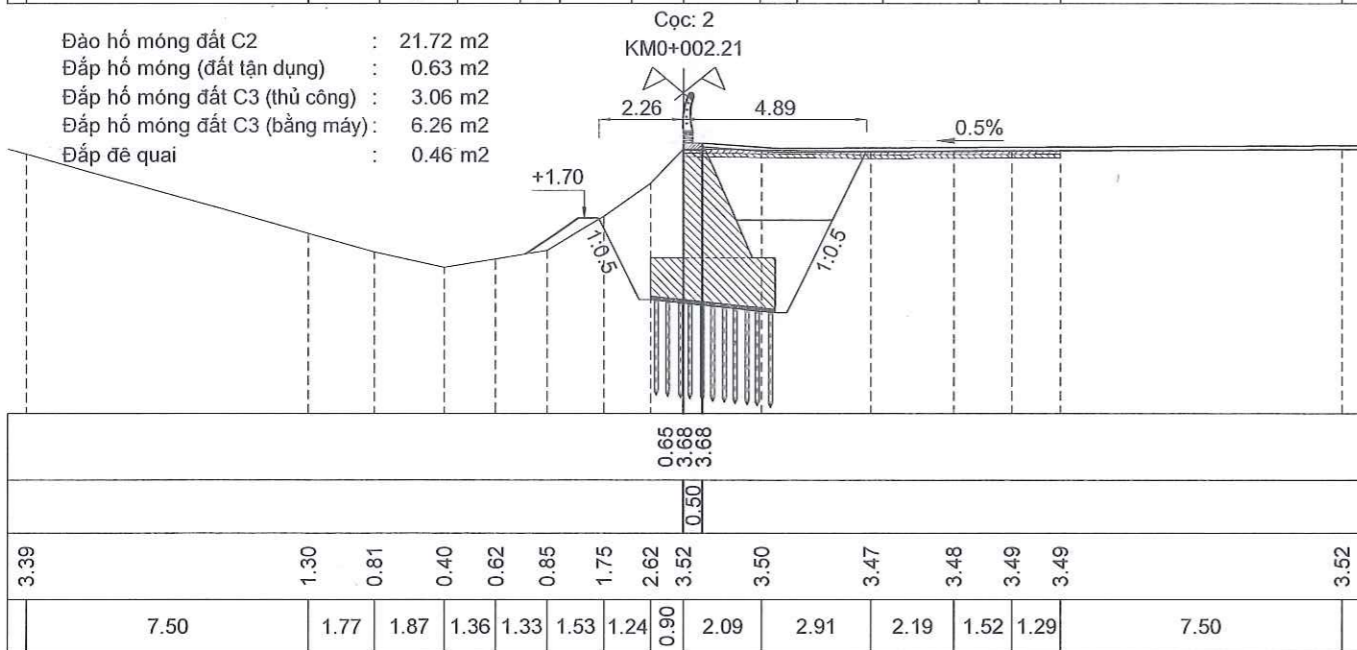
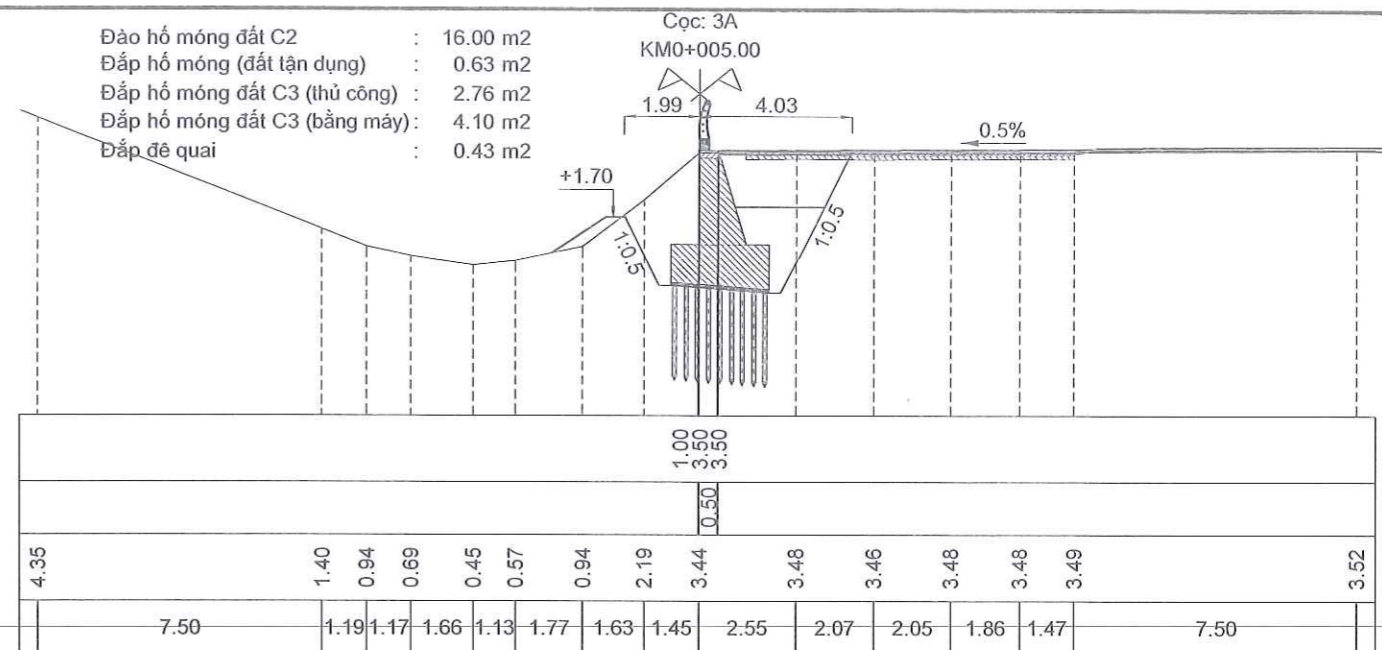
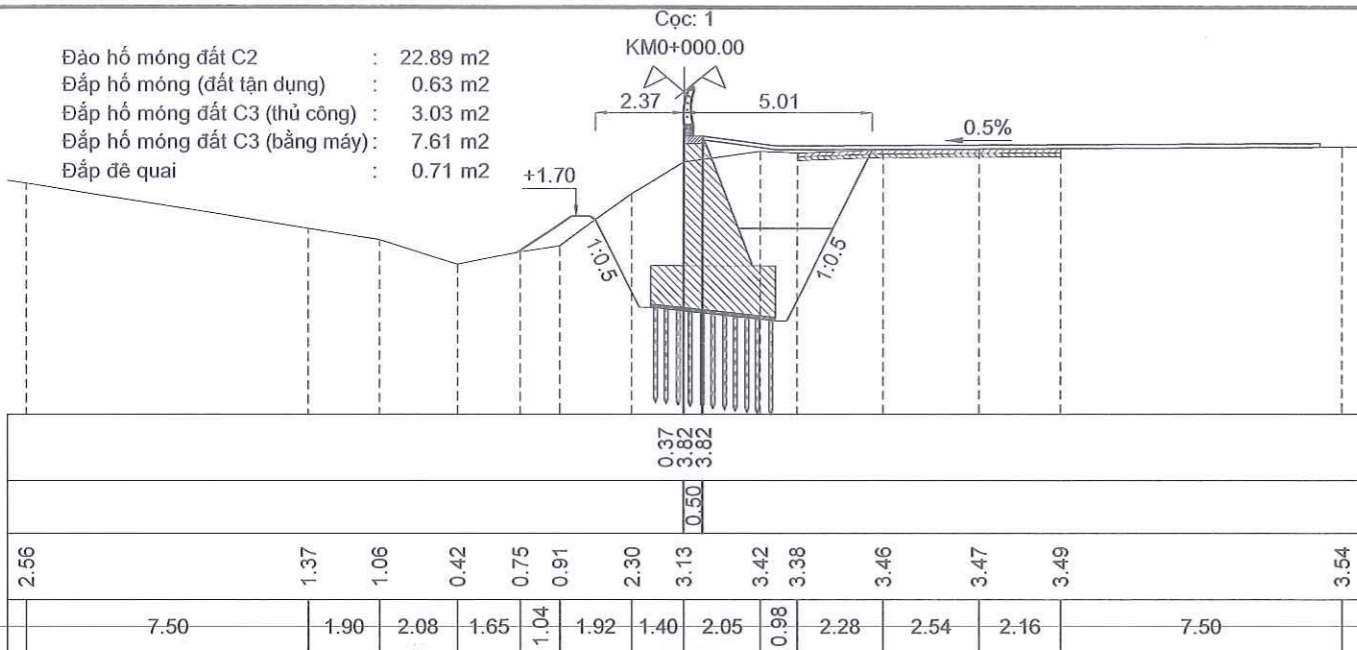
ĐỘ DỐC THIẾT KẾ	6.32%				0.00%												
CAO ĐỘ THIẾT KẾ ĐỈNH KÈ	3.82	3.68	3.58	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50	3.50
CAO ĐỘ THIẾT KẾ ĐỈNH MÓNG KÈ	0.37	0.65	0.86	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	3.13	3.52	3.44	3.44	2.17	1.46	1.38	1.19	0.82	1.04	0.95	1.03	1.03	1.28			
KHOẢNG CÁCH LỀ		2.21	1.61	1.18	3.38	5.89	3.83	4.24	5.29	6.69	6.78	5.86	5.40				
TÊN CỌC	1	2	3	3A	4	5	6	7	D1	8	9	10	11				
LÝ TRÌNH	KMO																
KHOẢNG CÁCH CỘNG DỒN	0.00	2.21	3.82	5.00	8.38	14.27	18.10	22.34	27.63	34.32	41.11	46.97	52.37				
SƠ HỌA TIM KÈ	A=158d24'48.7"																

PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/T.Đ.T.Đ-PK...
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026...
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/1.2026/T.T...
 ngày 15 tháng 01 năm 2026...
 Chủ trì bộ môn ký tên
Trần Sỹ

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỚ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	TRẮC ĐỌC KÈ PHÍA THƯỢNG LƯU KMO+00 - KMO+52.37	Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc <i>Trần Sỹ</i>	Tỷ lệ bản vẽ	1/200; 1/200
			Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số	60
			Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ		Ký hiệu bản vẽ	
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ	

D:\MANH NHAT\2025\XA TRIEU CO\THIET KE LAN 3 - THAM TRA\06. KE 2 DAU CAUS\suu tiep - lan 2\TONG HOP KE - AN TRU.dwg, 2/28/2026 9:18:53 AM, SAVIN MP 9002 PCL 6



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ

THẨM ĐỊNH

Theo văn bản số: 01/1.TAĐ-PKT
Ngày 20 tháng 01 năm 2026.
Người thẩm định ký tên

Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ

THẨM TRA

Theo văn bản số: 04/2026/TTC-TV&T
ngày 15 tháng 01 năm 2026.
Chủ trì bộ môn ký tên

Kph

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ



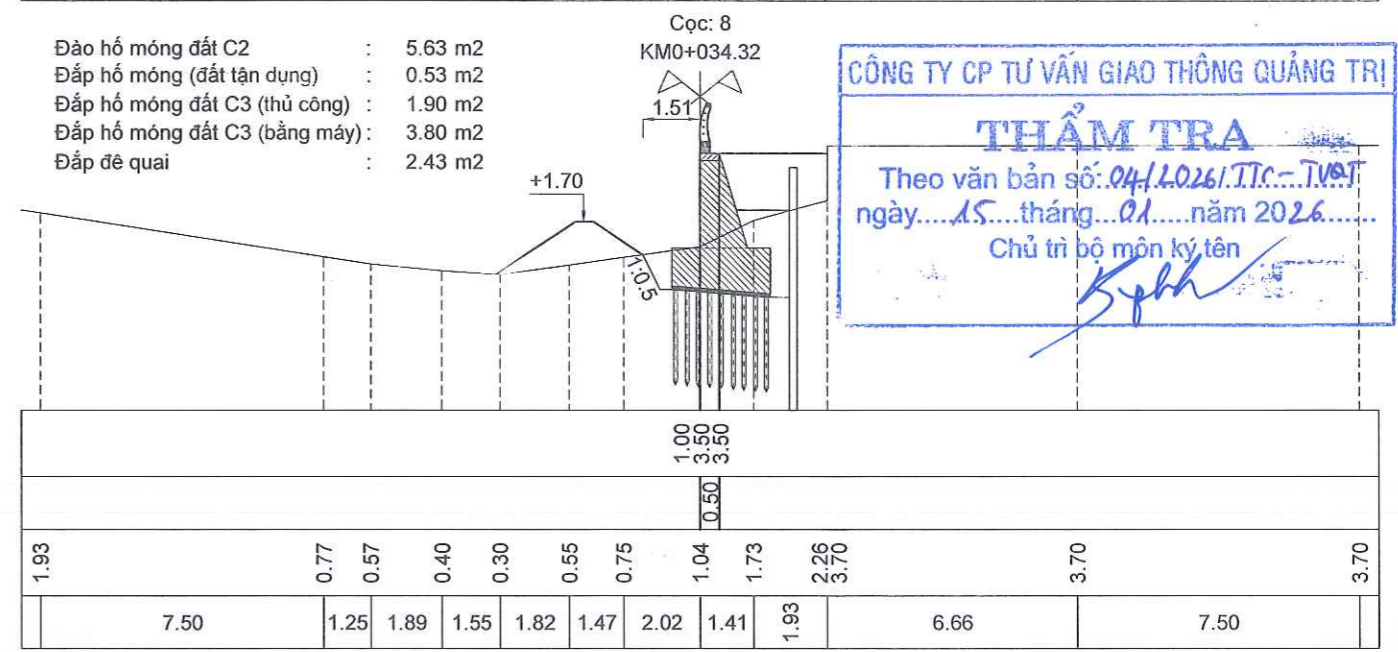
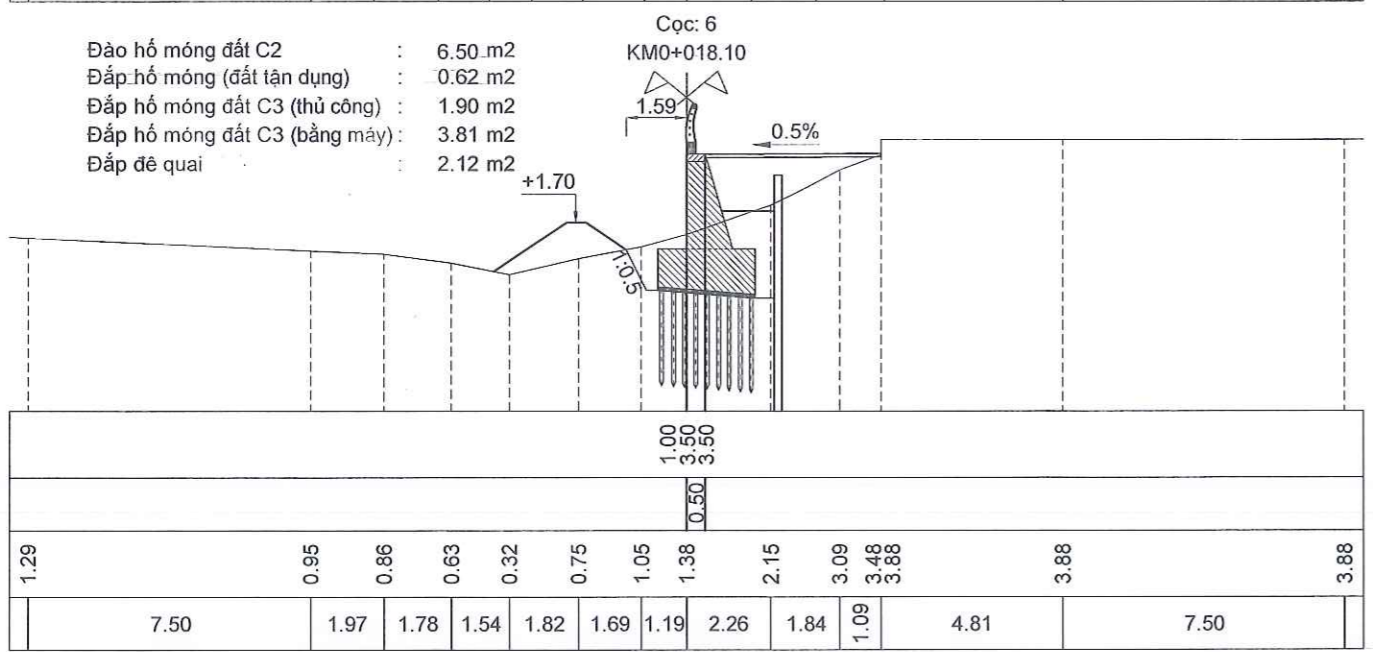
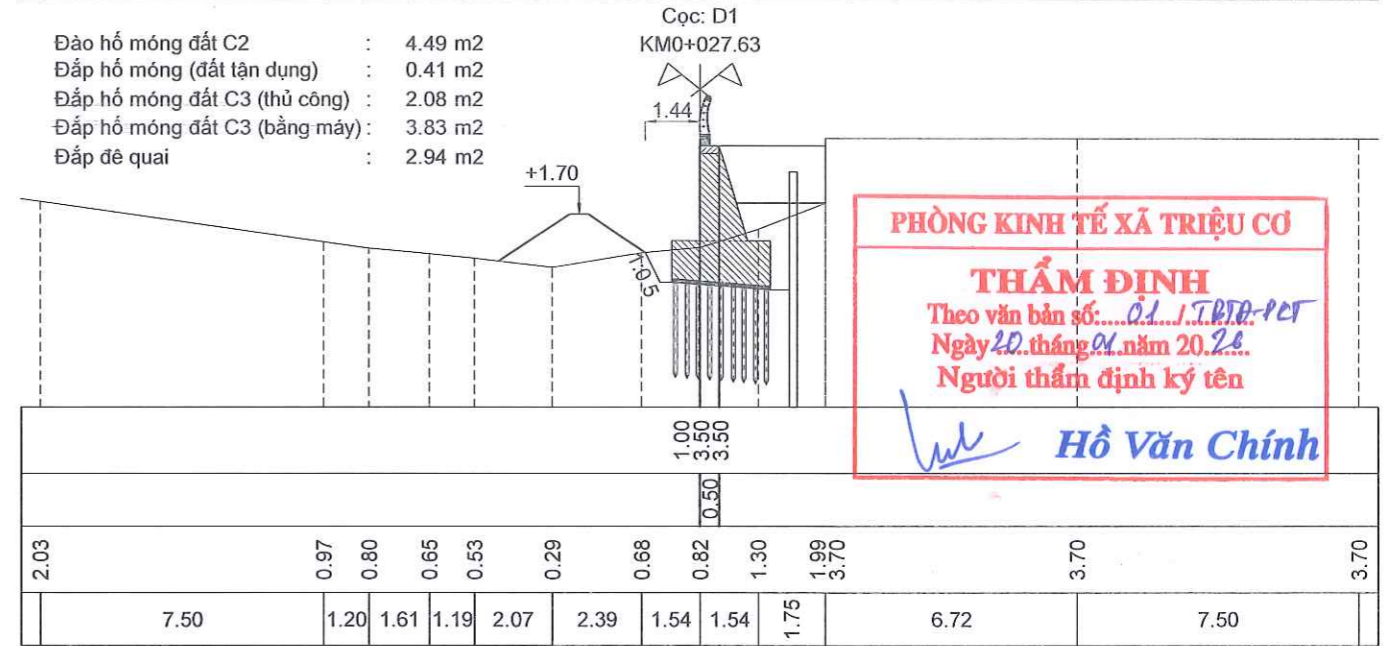
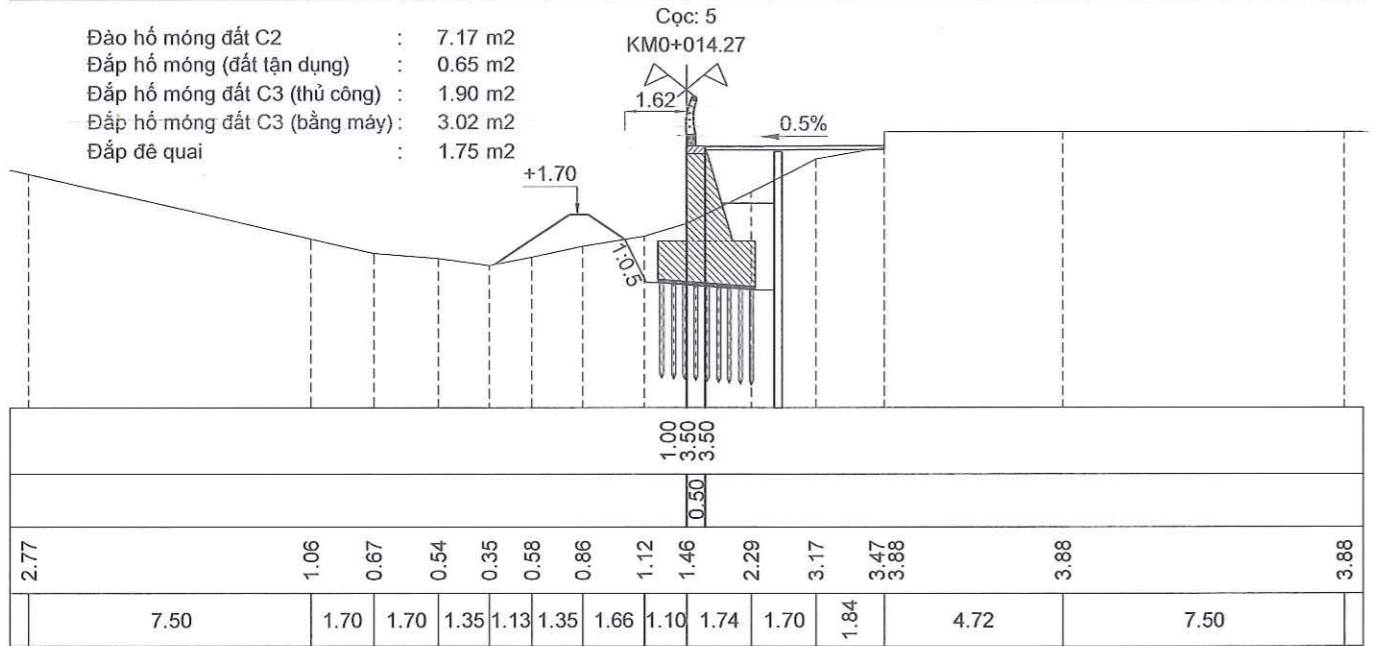
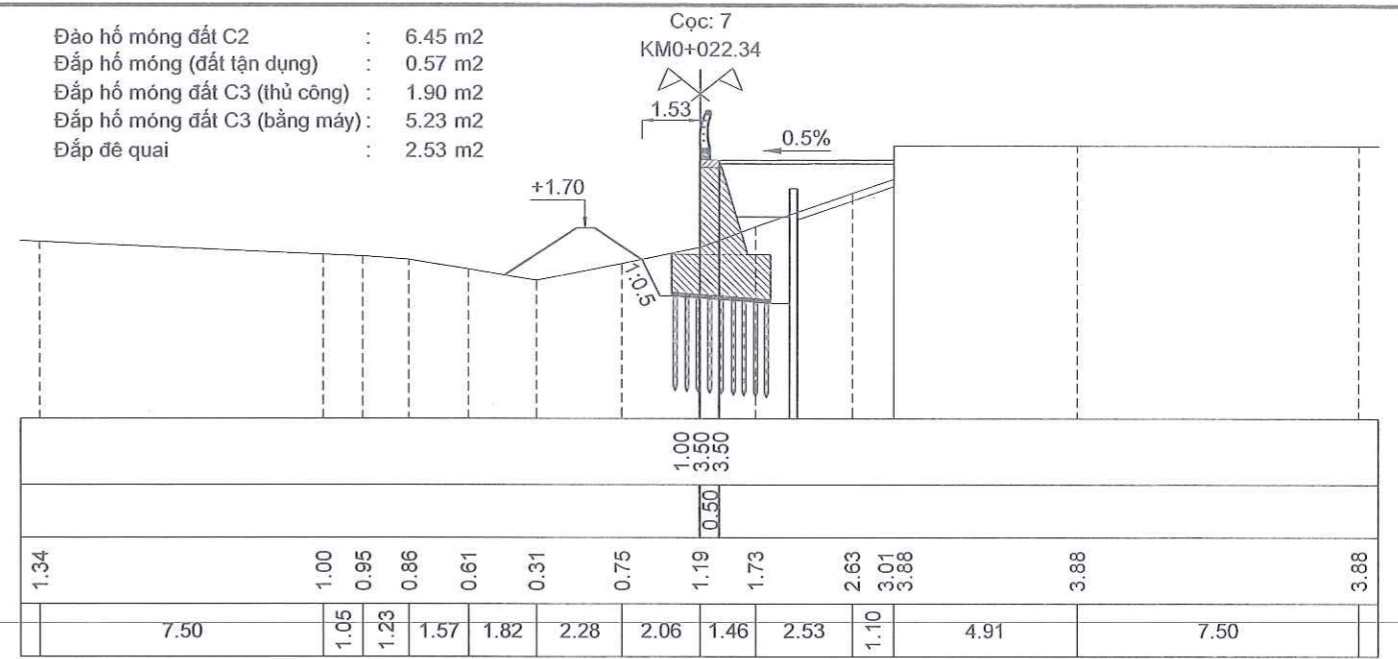
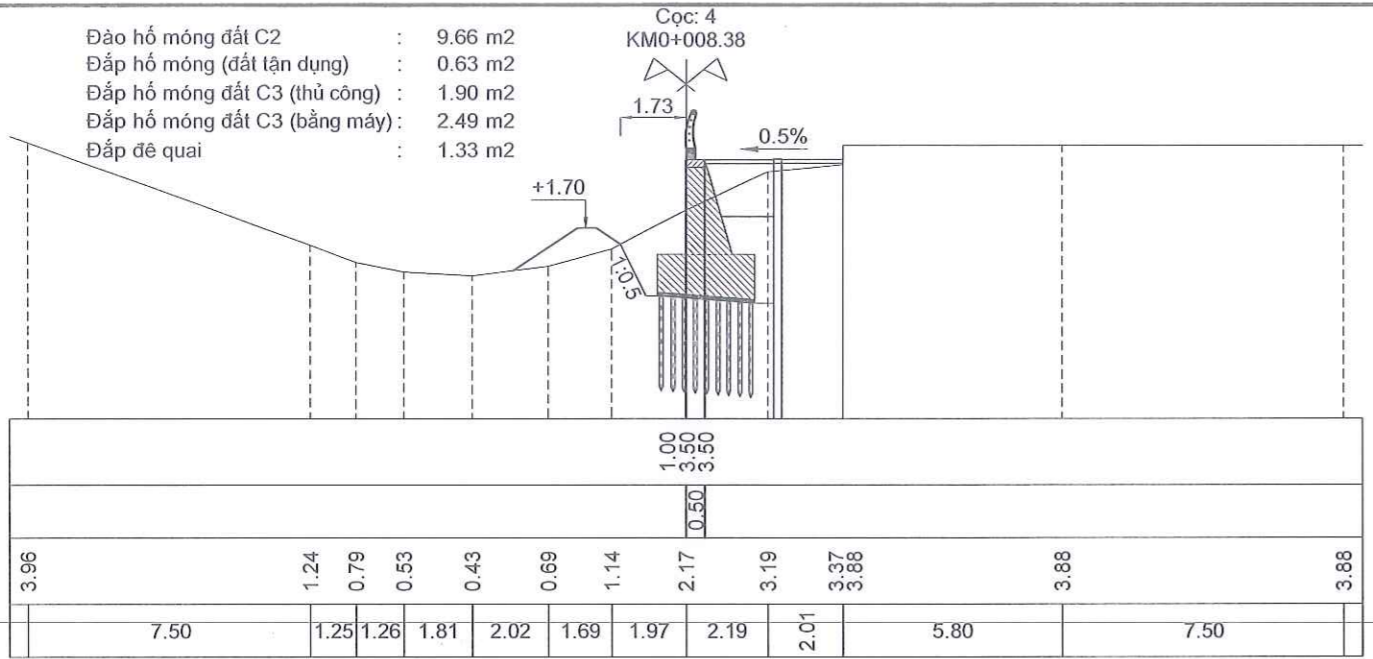
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KẾ CHỐNG SẠT LỖ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ

TRẮC NGANG CHI TIẾT KÈ THƯỢNG LƯU

TỶ LỆ BẢN VẼ	1/200
BẢN VẼ SỐ	1
KÝ HIỆU BẢN VẼ	
MÃ HỒ SƠ	



ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
AN NGUYÊN

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

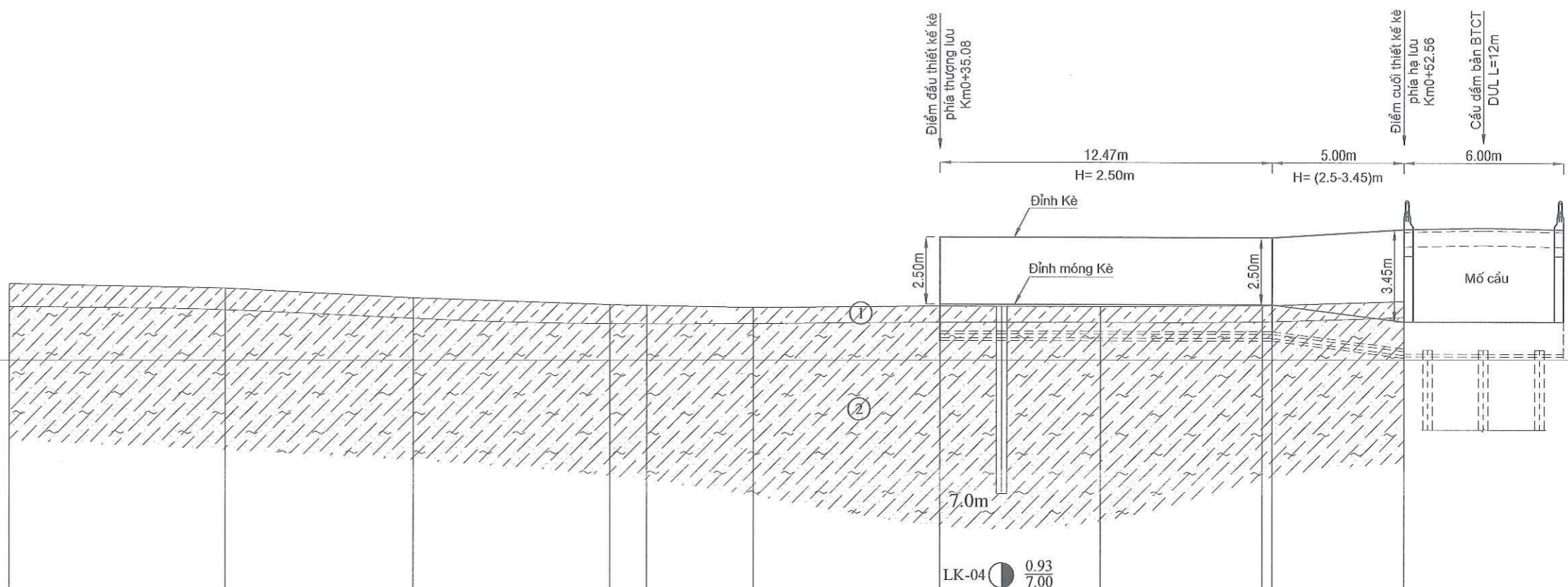
Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG
SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ

TRẮC NGANG CHI TIẾT KÈ THƯỢNG LƯU

TỶ LỆ BẢN VẼ	1/200
BẢN VẼ SỐ	2
KÝ HIỆU BẢN VẼ	
MÃ HỒ SƠ	

THUYẾT MINH ĐỊA CHẤT:

- ① - Đất sét pha bụi, tính dẻo trung bình (CI), màu xám vàng, nâu vàng nhạt. Đất có kết cấu xốp vừa; trạng thái dẻo cứng, nguồn gốc bồi tích (al.Q).
- ② - Bùn đất cát pha bụi, tính dẻo trung bình (MuSM-L), màu xám đen, xám tro. Đất có kết cấu kém chặt, xốp; trạng thái dẻo mềm đến dẻo chảy, nguồn gốc bồi tích (al.Q).




ĐỘ DỐC THIẾT KẾ									0.00%	6.32%		
CAO ĐỘ THIẾT KẾ ĐỈNH KÈ									3.50	3.50	3.50	3.82
CAO ĐỘ THIẾT KẾ ĐỈNH MÓNG KÈ									1.00	1.00	1.00	0.37
CAO ĐỘ TỰ NHIÊN	1.67	1.53	1.18	0.94	0.86	0.93	0.93	0.99	0.97	1.14		
KHOẢNG CÁCH LỀ	8.17	7.09	7.42	5.37	7.03	6.06	6.04	0.38	5.00			
TÊN CỌC	1		3		D1		6			8		
LÝ TRÌNH	KM0		2			5		77A				
KHOẢNG CÁCH CỘNG ĐỒN	0.00	8.17	15.26	22.68	28.05	35.08	41.14	47.18	47.56	52.56		
SƠ HỌA TIM KÈ												

PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/TB.TĐ-2026
 Ngày 10 tháng 01 năm 2026
 Người thẩm định ký tên
Luh **Hồ Văn Chính**

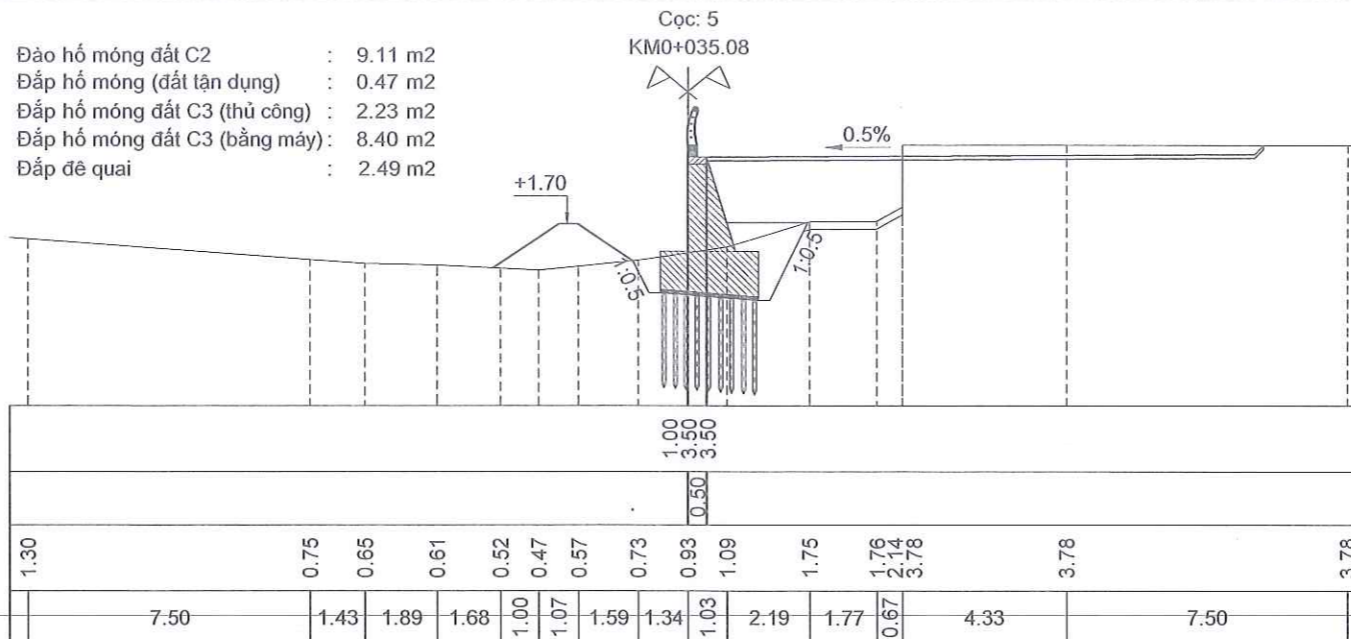
A=173d10'39.8"

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/T.TC-TVQT
 ngày 15 tháng 01 năm 2026
 Chủ trì bộ môn ký tên
Kph

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THỊ CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	TRẮC ĐỌC KÈ PHÍA HẠ LƯU KMO+30.56 - KMO+52.56	Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc <i>Trần Sỹ</i> TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ	1/200; 1/200
			Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số	61
			Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ		Ký hiệu bản vẽ	
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ	

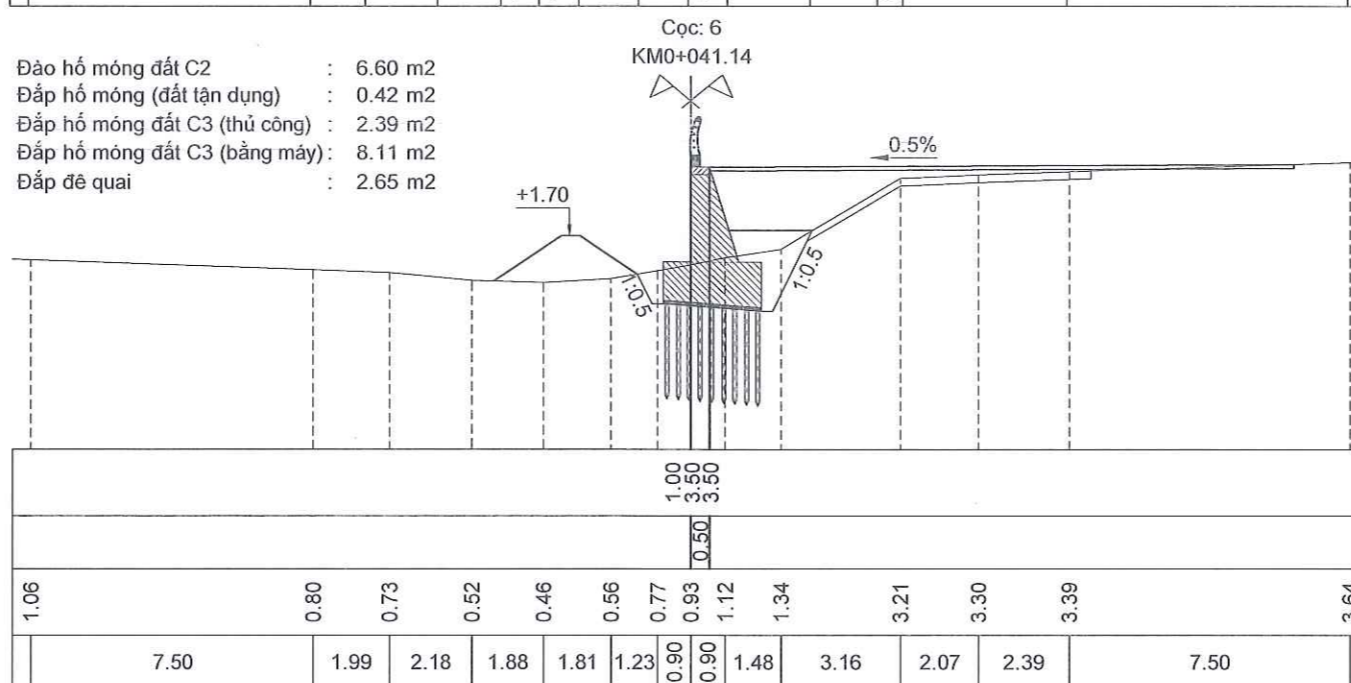
Cọc: 5
KMO+035.08

Đào hố móng đất C2 : 9.11 m2
 Đắp hố móng (đất tận dụng) : 0.47 m2
 Đắp hố móng đất C3 (thủ công) : 2.23 m2
 Đắp hố móng đất C3 (bằng máy) : 8.40 m2
 Đắp đê quai : 2.49 m2



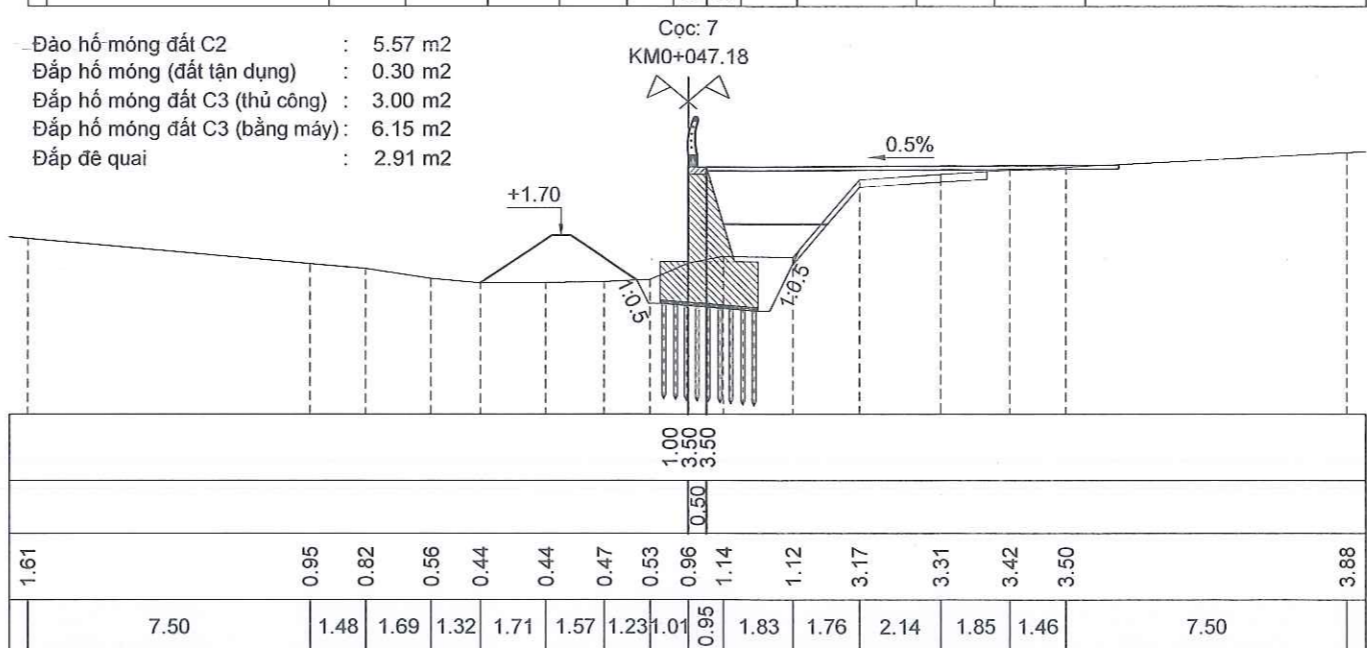
Cọc: 6
KMO+041.14

Đào hố móng đất C2 : 6.60 m2
 Đắp hố móng (đất tận dụng) : 0.42 m2
 Đắp hố móng đất C3 (thủ công) : 2.39 m2
 Đắp hố móng đất C3 (bằng máy) : 8.11 m2
 Đắp đê quai : 2.65 m2



Cọc: 7
KMO+047.18

Đào hố móng đất C2 : 5.57 m2
 Đắp hố móng (đất tận dụng) : 0.30 m2
 Đắp hố móng đất C3 (thủ công) : 3.00 m2
 Đắp hố móng đất C3 (bằng máy) : 6.15 m2
 Đắp đê quai : 2.91 m2



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ

THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/T.Đ.T.Đ-ĐT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026.
 Người thẩm định ký tên

Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ

THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/T.T.C.-T.V.Đ
 ngày 15 tháng 01 năm 2026.
 Chủ trì bộ môn ký tên

Kyên

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ



**CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
AN NGUYỄN**

THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG

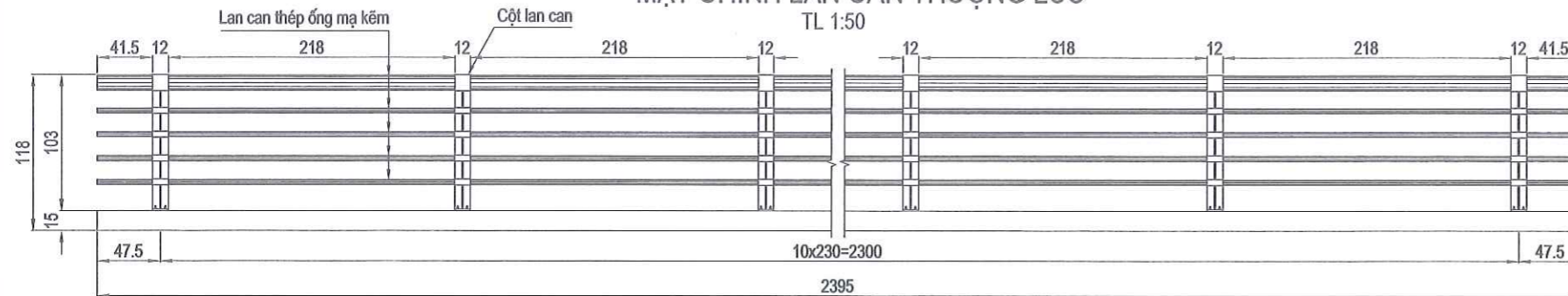
Công trình: KHÁC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ

TRẮC NGANG CHI TIẾT KÈ HẠ LƯU

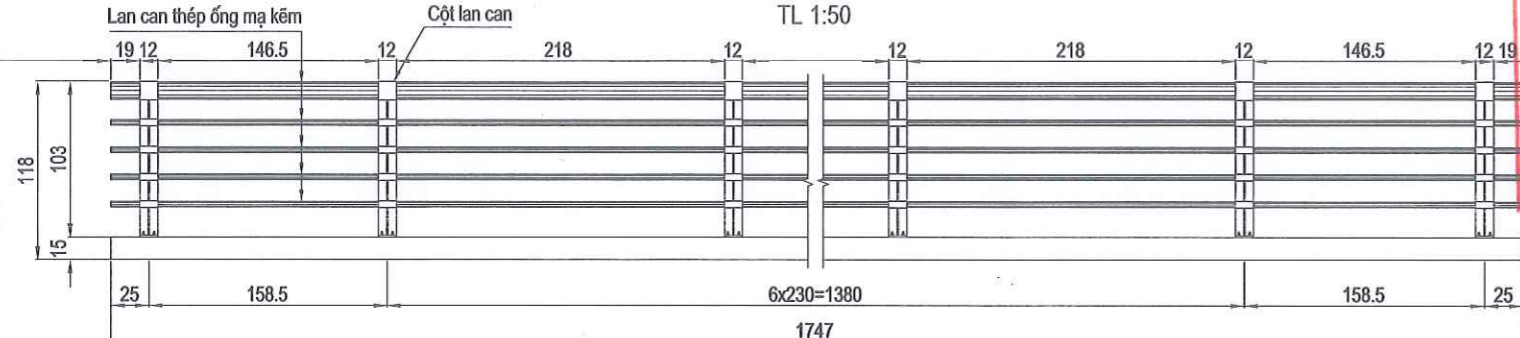
TỶ LỆ BẢN VẼ	1/200
BẢN VẼ SỐ	1
KÝ HIỆU BẢN VẼ	
MÃ SỐ	

C:\HOANG VU 2\2025\XA TRIEU CO\CAU THAY BOI\TK BVTTC - THAM TRAY\08.Lan can ke.dwg, 11/02/2026 11:16:18 SA, Gestetner MP 9002 PCL 6

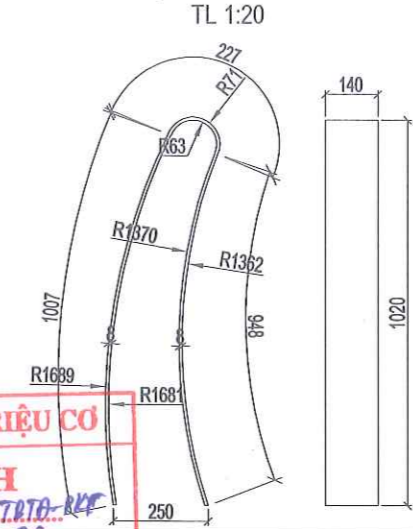
MẶT CHÍNH LAN CAN THƯỢNG LƯU



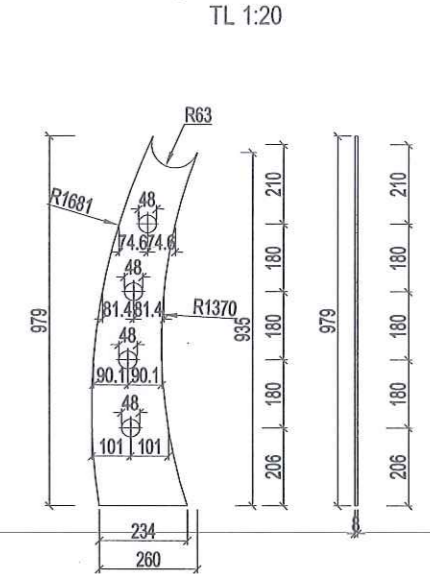
MẶT CHÍNH LAN CAN HẠ LƯU



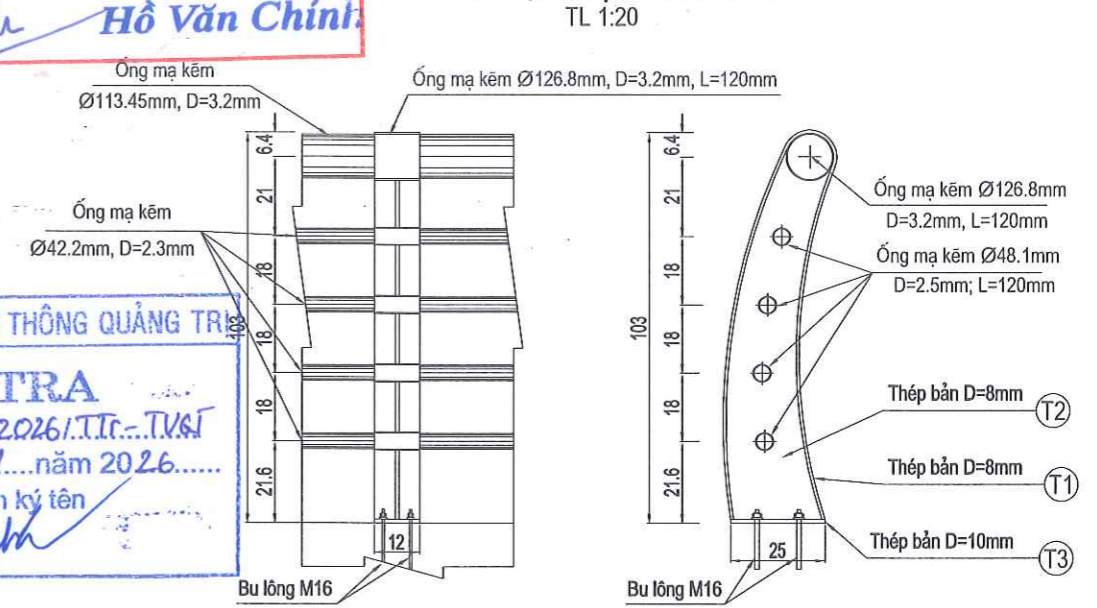
CẤU TẠO THÉP BẢN T1



CẤU TẠO THÉP BẢN T2



CẤU TẠO CỘT LAN CAN



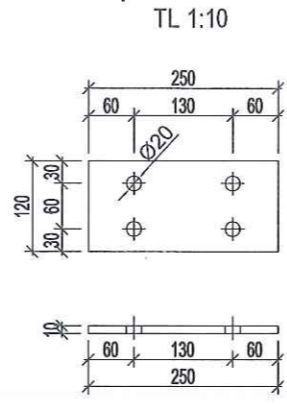
BẢNG THỐNG KÊ KHỐI LƯỢNG LAN CAN TAY VỊN

Hạng mục	Danh mục vật liệu	Hình dạng	Đơn vị	Số lượng	T.lượng đ.vị (Kg/1 chi tiết)	Khối lượng (Kg)	Vật liệu
Lan can thượng lưu	Tay vịn trên L=23950mm	D113,45 x 3,2	Cái	1	208.379	208.38	Thép mạ kẽm
	Tay vịn dưới L=23950mm	D42,2 x 2,3	Cái	4	54.203	216.81	Thép mạ kẽm
	Ống nối tay vịn trên L=120mm	D126,8 x 3,2	Cái	11	1.170	12.87	Thép mạ kẽm
	Ống nối tay vịn trên L=120mm	D48,1 x 2,5	Cái	44	0.337	14.83	Thép mạ kẽm
	Nắp đậy tay vịn trên D114	D114 x 1,2	Cái	2	0.096	0.19	Thép mạ kẽm
	Nắp đậy tay vịn trên D43	D43 x 1,2	Cái	8	0.014	0.11	Thép mạ kẽm
	Thép bản T1	B(2182x140) x 8	Cái	11	19.184	211.03	Thép mạ kẽm
	Thép bản T2	B(979x260) x 8	Cái	11	15.985	175.84	Thép mạ kẽm
	Thép bản T3	B(250x120) x 10	Cái	11	2.355	25.91	Thép mạ kẽm
Bu lông neo M16-200	M16x200	Bộ	44		44.00	Thép mạ kẽm	
Lan can hạ lưu	Tay vịn trên L=17470mm	D113,45 x 3,2	Cái	1	151.999	152.00	Thép mạ kẽm
	Tay vịn dưới L=17470mm	D42,2 x 2,3	Cái	4	39.538	158.15	Thép mạ kẽm
	Ống nối tay vịn trên L=120mm	D126,8 x 3,2	Cái	9	1.170	10.53	Thép mạ kẽm
	Ống nối tay vịn trên L=120mm	D48,1 x 2,5	Cái	36	0.337	12.13	Thép mạ kẽm
	Nắp đậy tay vịn trên D114	D120 x 1,2	Cái	2	0.096	0.19	Thép mạ kẽm
	Nắp đậy tay vịn trên D43	D43 x 1,2	Cái	8	0.014	0.11	Thép mạ kẽm
	Thép bản T1	B(2182x140) x 8	Cái	9	19.184	172.66	Thép mạ kẽm
	Thép bản T2	B(979x260) x 8	Cái	9	15.985	143.87	Thép mạ kẽm
	Thép bản T3	B(250x120) x 10	Cái	9	2.355	21.20	Thép mạ kẽm
Bu lông neo M16-200	M16x200	Bộ	36		36.00	Thép mạ kẽm	
Tổng							
Tổng cộng thép ống (kg)						785.70	
Tổng cộng thép hình (kg)						751.09	
Tổng cộng Bu lông (Bộ)						80.00	

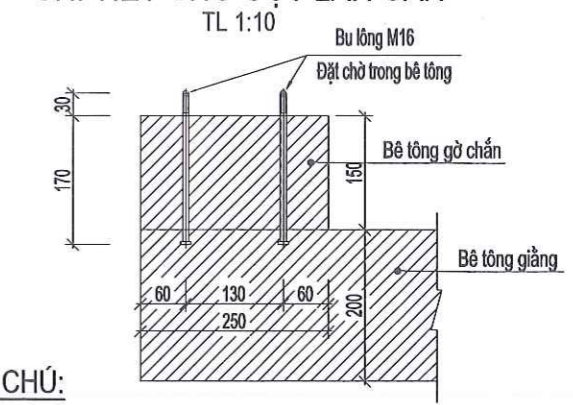
PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01.../TTTC.../TC
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026...
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/TTTC.../TV&K
 Ngày 15 tháng 01 năm 2026...
 Chủ trì bộ môn ký tên
Binh

CẤU TẠO THÉP BẢN T3



CHI TIẾT CHỖ CỘT LAN CAN



GHI CHÚ:

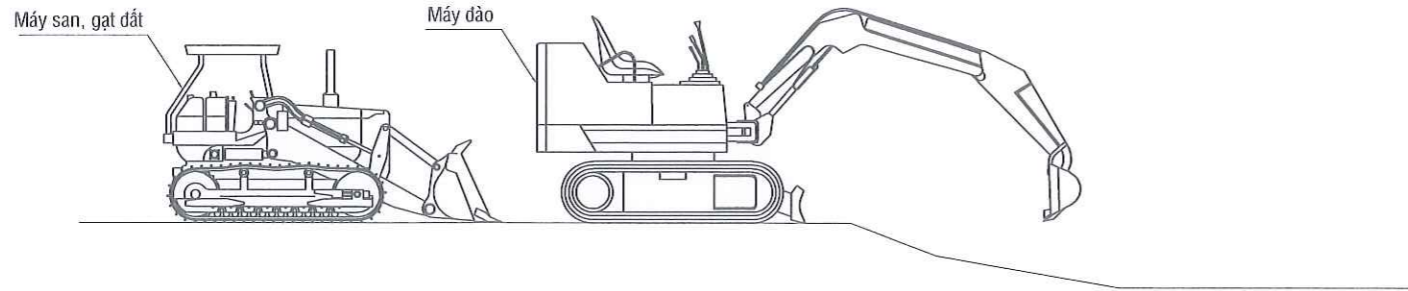
- Kích thước trong bản vẽ là cm, thép ghi là mm.
- Tất cả các chi tiết thép lan can phải được mạ kẽm nhúng nóng dày 65µm, mật độ 462 g/m2. (Trừ các thép ống thanh đỡ lan can được mạ kẽm từ nhà sản xuất)

<p>CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ</p> <p>ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN</p>	<p>THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG</p> <p>Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỎ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ</p>	<p>CHI TIẾT LAN CAN TAY VỊN KÈ</p>	Chủ nhiệm TK: LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc: <i>Trần Sỹ</i>	Tỷ lệ bản vẽ	Đã ghi
			Chủ trì TK: TRẦN MẠNH NHẬT	Bà	Bản vẽ số: 62	
			Thiết kế: PHẠM HOÀNG VŨ	Bà	Ký hiệu bản vẽ	
			Kiểm tra: ĐOÀN CHÍ NHÂN	Bà	Mã hồ sơ	

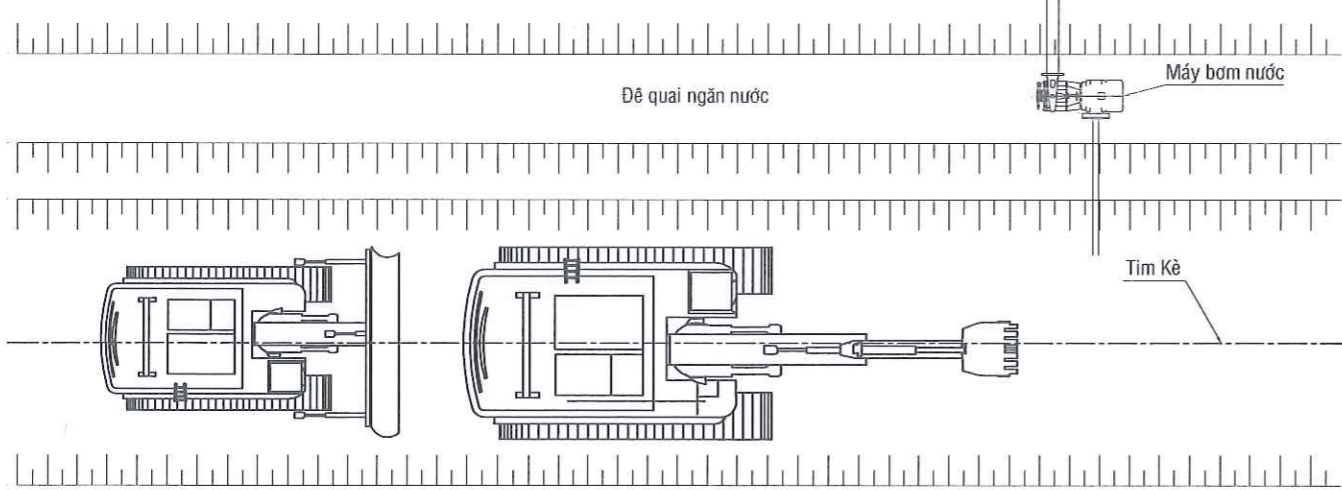


Bước 1: Dọn dẹp hiện trạng tạo mặt bằng thi công.
Bước 2: Đào và san gạt theo tim kê làm đường di chuyển máy móc, thiết bị đến điểm cuối kê.
Bước 3: Đào hố móng và đắp đê quai ngăn nước kết hợp máy bơm, đào thi công từng đoạn từ điểm cuối thiết kế đến điểm đầu thiết kế. Đối với đoạn sát nhà văn hóa và nhà dân, đóng cọc Larsen IV bằng máy ép thủy lực trước khi đào hố móng.

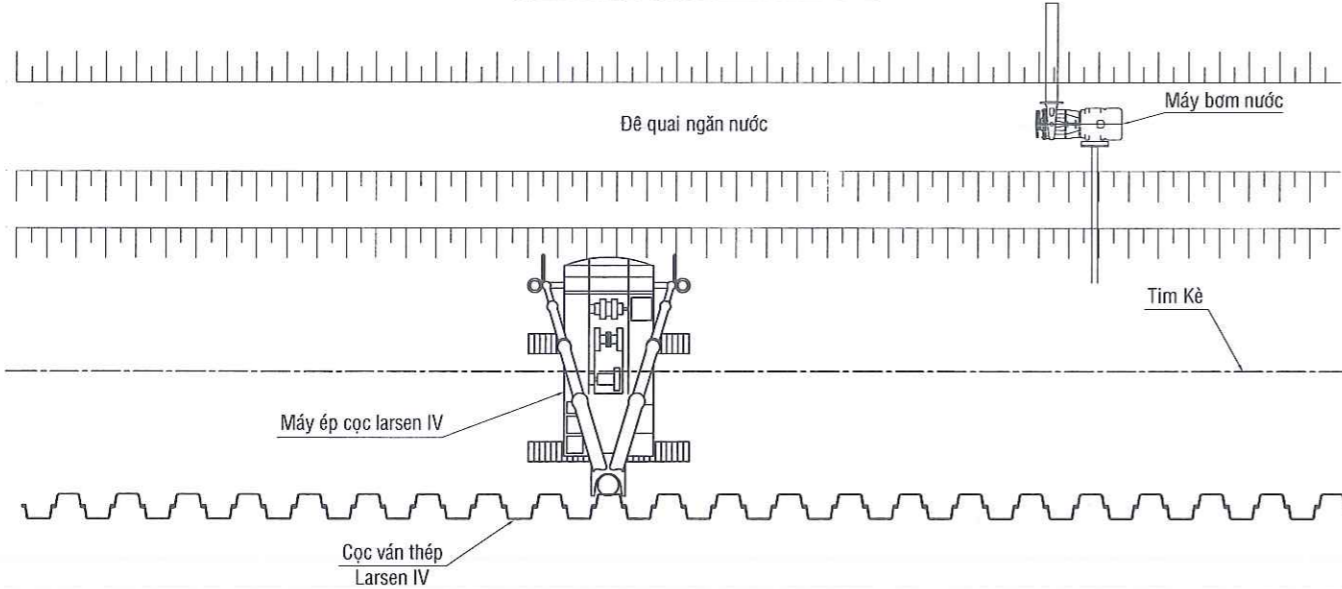
**CẮT DỌC ĐÀO, SAN GẠT TẠO LỐI DI CHUYỂN,
ĐÀO HỐ MÓNG VÀ ĐẮP ĐÊ QUAI**



**MẶT BẰNG ĐÀO, SAN GẠT TẠO LỐI DI CHUYỂN,
ĐÀO HỐ MÓNG VÀ ĐẮP ĐÊ QUAI**

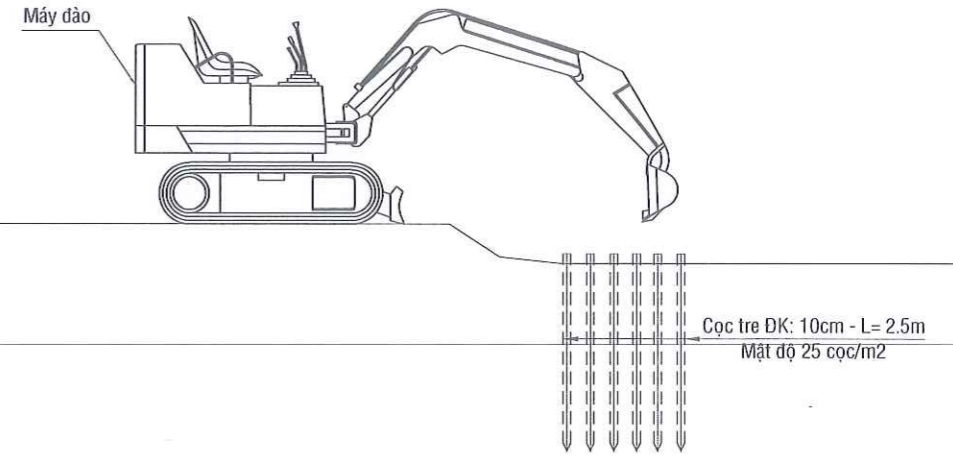


MẶT BẰNG ĐÓNG CỌC VÁN THÉP LARSEN IV

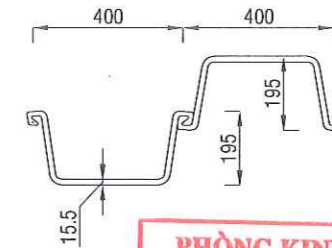


Bước 4: Đóng cọc tre gia cố đáy móng bằng máy đào.
Bước 5: Đổ bê tông lót móng, sau đó lắp dựng ván khuôn đổ bê tông móng, thân kê chắn.
Bước 6: Thi công giằng dọc, lan can tay vịn kê và đổ bê tông mặt sân phía trước nhà văn hóa, đào đê quai khơi thông dòng chảy.

CẮT DỌC ĐÓNG CỌC TRE



CHI TIẾT CỌC VÁN THÉP LARSEN IV - 1/20



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: .../.../...
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/TV-ITV&T
 ngày 15 tháng 01 năm 2026
 Chủ trì bộ môn ký tên
[Signature]

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ 	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỞ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	TỔ CHỨC THI CÔNG KÈ	Chủ nhiệm TK	LÊ CAO TRÍ	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc  TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ	1/100
			Chủ trì TK	TRẦN MẠNH NHẬT		Bản vẽ số	64
			Thiết kế	PHẠM HOÀNG VŨ		Ký hiệu bản vẽ	
			Kiểm tra	ĐOÀN CHÍ NHÂN		Mã hồ sơ	

BẢNG TIẾN ĐỘ THI CÔNG

STT	Hạng mục	Nội dung công việc	Tháng thi công															Số ngày thi công các hạng mục
			1			2			3			4			5			
			10 ngày	10 ngày	10 ngày	10 ngày	10 ngày	10 ngày	10 ngày	10 ngày	10 ngày	10 ngày	10 ngày	10 ngày	10 ngày	10 ngày	10 ngày	
1	Huy động	Mặt bằng lán trại, đảm bảo giao thông, tập kết vật tư, thiết bị thi công, đúc các cấu kiện đúc sẵn và gia công cốt thép.																150 ngày
2	Phá bỏ hiện trạng	Định vị phạm vi ảnh hưởng, thi công phá bỏ khuôn viên giếng cổ	—															5 Ngày
3		Di dời các vật kiến trúc, bàn giao địa phương	—															10 Ngày
4	Thi công đúc dầm, đúc cọc	Thi công đúc cọc, đúc dầm		—	—	—	—	—										45 Ngày
5	Thi công ép cọc mô M1	Đào và san lấp tạo mặt bằng thi công ép cọc			—													10 Ngày
6		Định vị tìm cọc, thi công ép cọc				—	—											15 Ngày
7	Thi công ép cọc mô M2	Đào và san lấp tạo mặt bằng thi công ép cọc						—										10 Ngày
8		Định vị tìm cọc, thi công ép cọc							—	—								15 Ngày
9	Thi công mô cầu M1	Định vị, đóng vòng vây cọc ván thép Larsen IV							—	—								10 Ngày
10		Đào hố móng mô, đập đầu cọc, lắp dựng ván khuôn, đổ bê tông bộ mô								—	—							10 Ngày
11		Lắp dựng sàn đạo, ván khuôn, đổ bê tông thân mô, tường cánh										—	—					10 Ngày
12	Thi công mô cầu M2	Định vị, đóng vòng vây cọc ván thép Larsen IV										—	—					10 Ngày
13		Đào hố móng mô, đập đầu cọc, lắp dựng ván khuôn, đổ bê tông bộ mô											—	—				10 Ngày
14		Lắp dựng sàn đạo, ván khuôn, đổ bê tông thân mô, tường cánh													—	—		10 Ngày
15	Thi công kết cấu nhịp	Thi công cầu lắp dầm cầu														—	—	5 Ngày
16		Thi công mối nối, bản mặt cầu, gờ lan can, tay vịn															—	10 Ngày
17	Thi công kê chắn	Đào 1 phần hố móng tường chắn, tạo đường công vụ															—	10 Ngày
18		Thi công đóng cọc ván thép phía sát nhà dân															—	10 Ngày
19		Thi công đào hố móng, đập dề quai															—	10 Ngày
20		Thi công lắp dựng ván khuôn, đổ bê tông kê chắn, lan can, tay vịn																—
21	Thi công nền, mặt đường hai đầu cầu	Thi công đắp đất nền đường															—	15 Ngày
22		Thi công mặt đường, vuốt nối, ATGT															—	15 Ngày
23	Công tác hoàn thiện	Thi công mặt sân BTXM trước nhà văn hóa															—	15 Ngày
24		Thu dọn mặt bằng, thanh toán đồng chảy																—

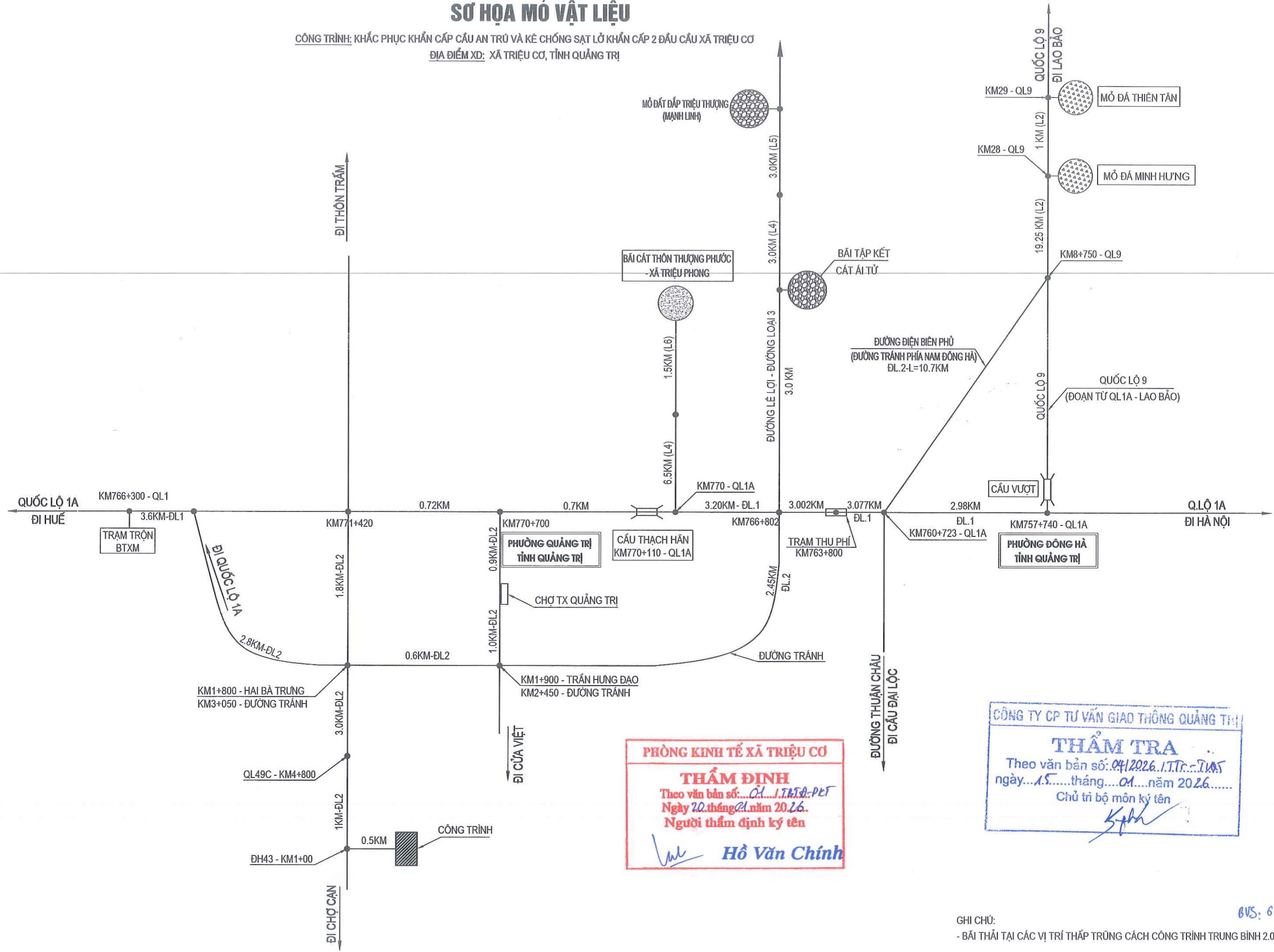
PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
 Theo văn bản số: 01/T.ĐTĐ-PKT
 Ngày 20 tháng 01 năm 2026.
 Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
 Theo văn bản số: 04/2026/T.ĐTĐ-T.V.AT
 ngày 15 tháng 01 năm 2026.
 Chủ trì bộ môn ký tên

CHỦ ĐẦU TƯ: ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ TRIỆU CƠ	THIẾT KẾ BẢN VẼ THI CÔNG Công trình: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỞ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ Địa điểm xd: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ	BẢNG TIẾN ĐỘ THI CÔNG	Chủ nhiệm TK Lê Cao Trí	LÊ CAO TRÍ 	Nam Đông Hà, ngày 22 tháng 01 năm 2026 Giám đốc TRẦN SỸ	Tỷ lệ bản vẽ Bản vẽ số Ký hiệu bản vẽ Mã hồ sơ	05
AN NGUYỄN CO. ĐƠN VỊ THIẾT KẾ: CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN AN NGUYỄN			Chủ trì TK Trần Mạnh Nhật	PHẠM HOÀNG VŨ 			
			Thiết kế Phạm Hoàng Vũ				
			Kiểm tra Đoàn Chí Nhân				

SƠ HẠ MỎ VẬT LIỆU

CÔNG TRÌNH: KHẮC PHỤC KHẨN CẤP CẦU AN TRÚ VÀ KÈ CHỐNG SẠT LỞ KHẨN CẤP 2 ĐẦU CẦU XÃ TRIỆU CƠ
ĐỊA ĐIỂM XD: XÃ TRIỆU CƠ, TỈNH QUẢNG TRỊ



PHÒNG KINH TẾ XÃ TRIỆU CƠ
THẨM ĐỊNH
Theo văn bản số: 01 / T.T.C. - P.K.T
Ngày 20 tháng 01 năm 2026.
Người thẩm định ký tên
Hồ Văn Chính

CÔNG TY CP TƯ VẤN GIAO THÔNG QUẢNG TRỊ
THẨM TRA
Theo văn bản số: 04 / 2026 / T.T.C. - T.V.S
ngày 15 tháng 01 năm 2026.
Chủ trì bộ môn ký tên
Kph

GHI CHÚ:
- BÃI THẢI TẠI CÁC VỊ TRÍ THẤP TRÙNG CÁCH CÔNG TRÌNH TRUNG BÌNH 2.0KM

BVS: 66

E:\UT_nhan\NHAN 2025\XA TRIEU CO\2. Cau An Tru_Tham Tra\4.THUYET MINH+ DU TOAN\MMV_TRIEU CO.dwg, 11/02/2026 1:48:08 PM, 1:1